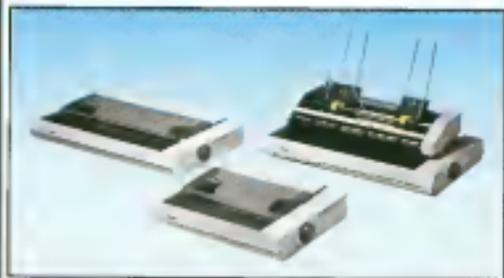
DICEMBRE 1986 LIRE 5000
microcomputer
58
HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI
Apple IIgs
Super Wiz, generatore di applicazioni gestionali
Hercules: la nuova scheda
Medicina: laser & computer
Amiga: Sidecar, emulatore IBM
Las Vegas: Comdex
Indice Analitico '86
Epson LX-86
MC MICROCOMPUTER - ANNO VI - DICEMBRE - N. 12/1986 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 5000

La traccia tangibile della nostra professionalità sulle vostre scelte.

Stampanti CITIZEN

GARANZIA 2 ANNI

Da uno dei più avanzati produttori mondiali di meccanica di precisione una grande rivoluzione nel campo delle stampanti.
La scelta dei materiali e le più raffinate tecniche costruttive hanno permesso di raggiungere risultati impareggiabili nel rapporto prezzo/prestazioni e, soprattutto, nell'affidabilità dei prodotti.
Due anni di **garanzia totale** rappresentano infatti una sfida sul piano dell'affidabilità e dei servizi, rendendo l'acquisto di una stampante CITIZEN il più sicuro degli investimenti per il Vostro personal; nella gamma dei modelli, superbi per design e prestazioni, troverete facilmente il più consono alle Vostre esigenze, con la certezza dei servizi forniti dalle reti di distribuzione TELCOM - DATATEC.

telcom datatec

20148 Milano • Via M. Civitali, 75 • Tel (02) 4047648
Telex 335654 TELCOM I
00162 Roma • Via M. Boldetti, 27/29
Tel. (06) 8321596 - 8321381 • Telex 620238 ROME
98100 Messina • Via degli Orti, 32 • Tel (090) 2931972
Hot Line 06/8321219

COSMIC
grandi firme nell'informatica

COSMIC s.r.l.
SEDE E UFFICI COMMERCIALI
Roma - Via Viggiano 70 - Tel. 54 01 326 - 54 23 278 - 54 01 239
COMPUTER SHOP
Roma - Via Vespasiano 56/B - Tel. 35 81 606
Ostia - Via delle Gondole, 168 170 - Tel. 56 90 866
ASSISTENZA TECNICA
Roma - Via Viggiano, 70

Gruppo
COSMIC®
VENDITA - ASSISTENZA TECNICA
SVILUPPO SOFTWARE
PERIFERICHE - ACCESSORI

Azeta - Roma

Comdex Fall '86 52

SuperWiz 72

Apple IIgs 78

mputer® 58 dicembre 1986

I KIT DI

microcomputer

APPLE-minus le minuscole per Apple II

M/1: Eprom programmata per Apple II delle nuove serie (rev 7 e successive) **L. 30.000**

M/2: Eprom programmata per Apple II delle serie precedenti la 7 + circuito stampato + 2 zoccoli 24 pin + 1 zoccolo 16 pin **L. 40.000**

M/3: come il kit M/2, basetta montata e collaudata **L. 55.000**

Descrizione: MC n. 3 - 4 - 5 - 7

TAVOLETTA GRAFICA per Apple II

Si collega allo zoccolo del paddle dell'Apple II e consente di disegnare sullo schermo in alta risoluzione. E fornita montata, calibrata e collaudata e compreso il piano di lavoro con il menu su foglio di cartoncino plastificato e un minifloppy con tutto il software, sia in Applesoft sia compilato. **L. 215.000**

Descrizione: MC n. 8 - 9 - 10 - 11 - 13

EPROM per Commodore MPS-801 set di caratteri con discendenti

Si sostituisce al generatore di caratteri della stampante Commodore MPS-801 per migliorare la leggibilita della scrittura **L. 40.000**

Descrizione: MC n. 41

Per acquistare i nostri kit:

Il pagamento puo essere effettuato tramite conto corrente postale n 14414007 intestato a Technimedia s.r.l., o vaglia postale, o tramite assegno di c/c bancario o circolare intestato a Technimedia s.r.l.

N.B. Specificare nell'ordine (indicando il numero di partita IVA) se si desidera ricevere la fattura

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Abbonati!
IN REGALO
DUE MINIFLOPPY
Dysan
doppia faccia doppia densità
Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento a MCmicrocomputer, puoi ricevere una confezione di due minifloppy Dysan, doppia faccia doppia densità, con un supplemento di sole 3.500 lire. Non perdere quest'occasione!
Ritaglia e spedisci oggi stesso il tagliando per sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima pagina della rivista. I minifloppy ti saranno spediti in una robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.
I prodotti Dysan sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Vaiturno 46, 20124 Milano

Modem libero

«I sistemi e gli apparati di utente sono da tempo deregolamentati, con l'eccezione del primo apparecchio (telefonico, n d r) e dei modem Peraltra anche i modem, come l'attività di manutenzione, saranno presumibilmente deregolamentati in tempi brevi, cosicché tutta l'attività concernente prodotti e sistemi d'utente potrà essere svolta in regime di libera concorrenza»

Sulla base di queste parole pronunciate da Paolo Benzoni vice presidente ed amministratore delegato della SIP nel corso di un importante convegno sul tema «I servizi telematici· quali indirizzi di sviluppo?» organizzato dal CEIIL (Centra Europeo Informatica, Informazione e Lavaro) e svoltosi l'11 novembre 1986 presso l'Auletta dei Gruppi Parlamentari della Camera, ho pensato, per un attimo, che la campogna per la liberalizzazione dell'uso del modem che da quasi un anno stiamo conducendo a nome delle diverse decine di migliaia di utenti irregolari e delle molte centinaia di migliaia di potenziali utenti che non hanno sino ad ora avuto il coraggio di porsi in tale posizione, potesse considerarsi superota

Un breve passaggio dell'intervento dello stesso Benzoni («molti non sanno che, con l'eccezione del primo, gli apparecchi telefonici sono stati da tempo deregolamentati»), la sorprendente dichiarazione di Antonio Gava (ministra delle Poste e Telecomunicazioni) che si e detto impatente ad interessare il governo alla riregolamentazione globale dei servizi telematici (e quindi anche all'abalizione dell'iniquo balzello della tassa di concessione ministeriale per sede di utente telegrofico), nonché vari problemi tariffari di ITAPAC (la rete a pacchetto pubblica italiana), mi fanno viceversa ritenere che sia indispensabile praseguire tenacemente la nostra azione

Affermare, come ha fatto Benzoni, che gli apparecchi telefonici sono completamente deregolamentati è infatti quanto meno capzioso una volta richieste le spine supplementari l'utente che acquisti in praprio e colleghi alla rete un apparecchio addizionale è tenuto 1) ad accertarsi che l'apparecchio sia omologato, 2) a pagare alla SIP un canone di manutenzione di 825 lire al mese (9900 lire/anno).

Sul primo punto nulla da obiettare fatta salva la necessità che le pracedure di omologazione siano rapide ed efficienti (il che, al momento, non è), la sicurezza degli impianti e degli utenti impane la verifica della funzionalità (in termini di caratteristiche elettriche e di isolamento dalla rete di alimentazione) di tutto ciò che viene collegato alla rete telefonico

Se pera, sulla falsa riga della normativa attuale si dovesse imporre agli utenti l'obbligo della manutenzione SIP ed il relativo conone, saremmo più o meno al punto di partenza un ipotetico canone di manutenziane compreso tra le 825 lire/mese di un semplice telefono e le 10 000 lire/mese di una segreteria telefonica o di un terminale Omega 1000, sarebbe comunque eccessivo

Per nostra fortuna, quello che per un utente privato sarebbe un conone di manutenzione trappa alto, per la SIP (obbligata a istruire un certo numera di tecnici e a immagazzinare ricambi per dieci anni per ciascuno dei modelli omologati), sarebbe comunque un canone trappo basso ed è prababilmente per questo motivo che l'ipatesi di liberalizzare i modem avanzata dal suo amministratore delegato si accompagna a quella di deregolamentarne anche la manutenzione

La sostanziale convergenza di interessi tra utenza e societa concessionaria su questo tema non è pera sufficiente a garantire la soluzione dei vori nodi che, in Italia, si frappangono alla diffusiane di massa della cultura telematica dobbiama continuare a batterci per ottenere sia un sostanziale accorciamento dei tempi, sia gli altri pravvedimenti che abbiamo elencato In questo senso, se la dichiarazione di impotenza del Ministro Gava preoccupa non poco, vari segni (fra cui la presentazione negli ultimi giorni di specifiche interrogazioni parlamentari) lasciano credere che qualcosa si stia finalmente muovendo.

Paolo Nuti

Anno VI - numero 58
dicembre 1986
L. 5.000

Direttore:
Paolo Nuti
Condirettore:
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo:
Bo Arnklit
Collaboratori:
Massimo Truscelli, Maurizio Bergami, Francesco Carlà, Carlo de Michele, Raffaello De Masi, Andrea de Prisco, Valter Di Dio, Corrado Giustozzi, David Iaschi, Fabio Marzocca, Tommaso Pantuso, Pierluigi Panunzi, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Francesco Ragusa, Manlio Severi, Pietro Tasso
Segreteria di redazione:
Paola Pujia (responsabile), Giovanna Molinari
Roberto Rubino
Grafica e impaginazione:
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina:
Paola Filoni
Fotografia:
Dario Tassa
Amministrazione:
Maurizio Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini,
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati:
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile:
Marco Marinacci

MCmicrocomputer e una pubblicazione Technimedia, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma. Tel 06/4513931 - 4515524
MC-Link
06/4510211 300 baud 8/N/1
PEIS Mailbox CH0124
Registrazione del Tribunale di Roma n 298/81 dell'11 agosto 1981
© Copyright Technimedia s r l
Tutti i diritti riservati
Manoscritti e foto originali anche se non pubblicati non si restituiscono ed è vietata la riproduzione seppure parziale di testi e fotografie
Pubblicità
Technimedia,
Via Carlo Perrier 9,
00157 Roma,
Tel 06/4513931 - 4515524
Cesare Veneziani (responsabile),
Maurizio Zinelli
segreteria Gina Principi

Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 50 000 Europa e paesi del bacino mediterraneo (via aerea) L. 120 000
USA e Asia L. 175 000 (via aerea), Oceania L. 230 000 (via aerea)
C/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Composizione e fotolito
Fotocomposer Snd,
Via Quarto Negroni, 15/17
00040 Ariccia (RM)
Stampa
Grafiche P F G Via Trasponiina 46/48 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Concessionaria per la distribuzione:
Parrini & C Roma P zza Indipendenza 11b Tel 4940841
1986 - Anno VI
dicembre n. 12, mensile

Associato USPI

CENTO PER CENTO
l'affidabilità e la compatibilità, non il prezzo
CON LICENZA UFFICIALE RILASCIATA Microsoft PER MS/DOS 3.2 · GW-BASIC
SUSY 5 AT
16 Bit processor 80286
8 Mhz di clock (10 opz)
Espandibilità su slot:
I/O, Reti ed Emulazioni
Controller video:
monocromatico e colore.
SUSY 5 AT
• per più posti di lavoro
• per una eccezionale velocità di elaborazione
• per grossi volumi di dati da trattare
• per l'installabilità di più sistemi operativi multiutente
COMPUTERLINE
LA SOLUZIONE
COMPUTERLINE srl - 2° Univ. Romanina - 00173 Roma - Via U. Comandini 49
Tel. 06. 6130164 6130912 6133025 Telex 621166 Compul I

Beati i primi, perchè sono ancora i primi.

Primi nelle aziende di medie dimensioni, come nella scuola di ogni ordine e grado, i personal computer Apple® II continuano ad essere i primi, con oltre tre milioni di unità operanti nel mondo

Naturale, l'espandibile Apple IIe e il compatto Apple IIc sono potenti, versatili e hanno una scelta di più di 10 000 programmi, per ogni settore di attività.

Nella versione di base, Apple IIe ed Apple IIc hanno 128 Kbytes di memoria, il mouse fornito di serie e l'interfaccia amichevole, per un uso colloquiale ed immediato

Apple IIe, inoltre, può crescere ancora in potenza fino ad 1 Mb di memoria RAM e consentire quindi un maggiore utilizzo delle innumerevoli soluzioni disponibili.

Una visita all'Apple Center si rivelerà molto interessante. Gli indirizzi sono sulle Pagine Gialle

Apple Computer

Apple e il marchio Apple sono marchi registrati di Apple Computer Inc

Anno 1986 - numeri da 48 a 58

argomento	n.	p	aut.
RECENSIONI GIOCHI MSX E VARI			
Catania Giana (Apple)	57	112	VDD
3D Knockout (MSX)	50	88	MS
Colour Ball (MSX)	45	42	MS
Driller Tanks (MSX)	48	42	MS
F16 Fighter (MSX)	49	56	MS
Pitfall (MSX)	51	88	MS
Pretty Sheep (MSX)	45	42	MS
Turmoil (MSX)	57	112	MS
INTELLIGENZA ARTIFICIALE			
L'Intelligenza Artificiale	48	80	ROM
Proviamo un po' a discorrere	49	94	ROM
Intelligenza artificiale e "Sense of decision"	50	112	ROM
Cos'e' una tecnica di intelligenza artificiale	51	112	ROM
Riconosciamo la lingua parlata (1)	52	113	ROM
Riconosciamo la lingua parlata (2)	53	110	ROM
I linguaggi d'elezione A.I.: Il LISP (1)	54	114	ROM
I linguaggi d'elezione A.I.: Il LISP (2)	55	156	ROM
I linguaggi d'elezione A.I.: Il LISP (3)	56	134	ROM
I linguaggi d'elezione A.I.: Il LISP (4)	57	158	ROM
I linguaggi d'elezione A.I.: Il LISP (5)	58	146	ROM
IntelliGIOCHI			
Anagrammi e dizionari	48	36	CG
Computer e salmoni (1)	49	48	CG
Computer e salmoni (2)	50	92	CG
Dinamiche elettorali	51	92	CG
Eliza contro Turing	52	86	CG
Numeri stravaganti (1)	53	76	CG
I Pentamini	53	80	EP
Numeri stravaganti (2)	54	90	CG
Program CUP - Il torneo per i programmi che giocano	54	94	EP
I quadrati magici	55	124	EP
In linea con i lettori	55	120	CG
Anno Domini I parte	56	96	CG
Rithmomachia	56	100	EP
Anno Domini II parte	57	116	CG
Un rinvio dopo l'altro verso un divertente patibolo	57	120	EP
I lettori col turbo	58	105	CG
Come perdersi in un infinito cubico diviso in sette pezzi	58	110	EP
INFORMATICA E PARLAMENTO			
Le banche dati personali	52	42	EP
Elezioni: sistemi automatizzati di votaz. e scrutinio (1)	53	42	EP
Elezioni, sistemi automatizzati di votaz. e scrutinio (2)	54	35	EP
Coord. & sviluppo attivita' formaz. ricerca informatica	55	54	EP
La tutela giuridica del software	56	44	EP
Creazione di organismi parlamentari di valutaz. tecnologica	57	66	EP
Il problema della tutela della privacy	58	50	EP
LA GRAFICA			
Software integrato e computer grafica	48	75	FP
La grafica di presentazione in ambiente PC IBM	49	88	FP
La grafica di presentazione (2)	50	107	FP

argomento	n	p	aut
I TRUCCHI DELL'MS-DOS			
Il sistema operativo MS-DOS (1)	54	168	PP
Il sistema operativo MS-DOS: ancora sulle directory (2)	55	198	PP
Il sistema operativo MS-DOS (3)	56	196	PP
Il sistema operativo MS-DOS (4)	57	212	PP
Il sistema operativo MS-DOS: I comandi di gestione file (5)	58	196	PP
PROVE HARDWARE (COMPUTER)			
Acorn Master 512	56	88	CG
Apple IIgs	58	78	VDD
Apricot F-10	48	44	CG
Apricot XEN	52	52	CG
Apricot Xen-i XD	57	84	CG
Bondwell 8	57	80	MS
Commodore Amiga	53	50	DI/MB
IBM AT	50	48	CG
Macintosh Plus	51	56	MB
Olivetti M19	54	58	CG
PC Bit at	51	60	CG
Philips VG 8235 (MSX 2)	54	60	MT
Sharp PC 2500	49	62	FM
Sharp PC 7000	49	56	CG
Sperry PC/IT	53	58	CG
Sperry PC/micro IT	56	60	CG
Zenith Z-181	57	76	MB
PROVE HARDWARE (PERIFERICHE)			
Bitwriter/Mannesmann MT 85 e MT 290	56	76	MT
Citizen 120D	57	96	MT
Datatec Disko Card	55	96	MB
Epson LX-86	58	88	MT
Hercules Graphics Card Plus	58	92	FP
Irwin Magnetics 420	57	92	MT
Irwin Microtape	49	52	TP
Memtech 420/90	57	82	MT
Mountain Drivecard	55	96	MB
Mouse & Cheese per Commodore 64 (e MSX)	49	65	TP
NPS P5 plotter	55	82	MT
SIEL Sound Buggy: sint. musicale per Commodore 64	48	60	TP
Star NL 10	54	70	MB
The Final Cartridge per Commodore 64	50	58	TP
Turbo 5050 per Commodore 64	50	58	TP
PROVE SOFTWARE			
Digital Research GEM Collection	54	48	FP
Enable 1.1	57	68	FP
Filevision: DB grafico per Apple Macintosh	48	56	ROM
MS Text e MS Base (Word pro. e DB per MSX)	48	60	MB
Microsoft Multiplan 2.0	55	80	FP
Microsoft Windows	56	58	FP
Philips MSX-LOGO	50	65	MB
SHR Superwiz	58	72	CG
Samna Word III	51	70	CG
ThESI: Word pro. & Information retrieval per PC IBM	50	62	CG
VizaStar 128	55	100	MT
WordStar 2000	52	60	CG
STAMPA ESTERA			
Byte Extra All - IBM Edition	57	50	MT

RECENSIONI LIBRI

MD ALGORITMI

L'ANGOLO DEL MAC (MAC CORNER)

MISTER MSX

REPORTAGE, MOSTRE ED ESPOSIZIONI

SOFTWARE APPLE

SOFTWARE MBASIC

SOFTWARE COMMODORE 64

SOFTWARE VARIO

argomento	n.	p	aut
SOFTWARE COMMODORE 128			
C 128 boot editor, l'integrato 8563	51	138	TP
Font 80	54	145	TP
Hardcopy 128	55	184	TP
MMCalc	53	135	TP
Mega Bank 128 - C 128 il microprocessore Z80	56	175	TP
Qualche trucco	52	136	TP
Sheetit 128	57	198	TP
Star Quest, Slides	58	185	TP
SOFTWARE MSX			
Contraparole, VDP RAM SAVE/LOAD	53	130	MB
Dune	50	136	MB
Fred	56	170	MB
Il tesoro dei pirati	57	190	MB
Joe's chicken	48	111	MB
Labirinto 3D	55	180	MB
Omino	58	182	MB
Planete Hunter, Modifiche e Video Ant	49	116	MB
Rambomen	51	134	MB
Shape editor	54	139	MB
Worm	52	130	MB
SOFTWARE SPECTRUM			
Disassembler	54	158	MB
Finestre	56	192	MB
Istogrammi	55	192	MB
MC Basic	52	150	MB
Mata, Graphic Macro Language	49	134	MB
Shade screen, Randomgolf	51	154	MB
Spectrum LOGO - Microdrive scanner	53	152	MB
Super Monitor, Database 64 colonne	50	152	MB
Wa-Tor	48	131	MB
SOFTWARE VIC 20			
Crazy serpent	53	148	TP
Eagle 3	56	187	TP
Flight simulatore di volo	51	148	TP
La casa	50	148	TP
Miniarchivio su disco	49	130	TP
Nim e Memory, Interceptor	46	125	TP
Pare'	54	154	TP
Sistemi lineari	52	145	TP
GLI SPREADSHEET			
L'angolo dello spreadsheet	54	98	FP
Dall'informatica per specialisti all'informatica per tutti	56	128	FP
Uso di zone di tabellone con routine di utilità	56	104	FP
Funzioni avanzate (1)	57	148	FP
Funzioni avanzate (2)	58	130	FP
TEORIA, TECNICA E CULTURA INFORMATICA			
Aritmetica a precisione multipla calcolo di E e Pigreco	58	154	CT
HP 150 Power on test failed 1000, come rimediarvi	50	77	PN
Il videodisco interattivo	54	38	FBoGRMV
Impiego di calcolatori in un elicottero antisom	55	65	EC
Information Engineering Workbench (CAD-CAP di V generazione)	57	58	LS
La formaz informatica nell'Università le Lauree in Fisica	49	38	GP
La risoluzione numerica di un'equazione algebrica	48	86	CT/TP
Laser e Computer	58	63	MM/CdM
Laurearsi in Informatica alcuni dati	55	56	AdP
Scheda Pantel un laboratorio con l'Apple II	52	74	VDD
Videodisc Engineering	56	48	FBoGRMV
TELEMATICA			
Telematica per cominciare	48	25	CG
Introduzione al Videotel	49	29	CM
Come collegarsi al Videotel con un MSX	49	34	MB
MIRA, NCC e FIDO tre BB italiani	50	43	CG
Impariamo a comunicare I	51	51	CG
Ecco MC-Link	52	45	CG
Impariamo a comunicare II il programma di comunicazione	53	45	CG
Impariamo a comunicare III i protocolli di trasferim file	54	43	CG
Arriva MC-Link	55	75	CG
MC-Link l'area M)essaggi	55	53	CG
MC-Link l'area P)rogrammi	57	53	CG
MC-Link, l'area R)iviste e l'area U)tenti	58	65	CG
Modem Digital Devices Eclipse	58	70	CG
TUTTO SPECTRUM			
Il linguaggio macchina sullo Spectrum (V parte)	48	100	FS
Il linguaggio macchina sullo Spectrum (VI parte)	49	108	FS
VIC DA ZERO + 64			
Un po' di grafica con il 64 (II parte)	48	96	TP
Flashtape per C 64 (1)	50	124	TP
Flashtape per C 64 (2)	51	124	TP
Il 1541	54	124	TP
Il 1541 i comandi	55	150	TP
The disk editor	57	178	TP

LEGENDA SIGLE AUTORI:

AdP Andrea de Prisco - **CdM** Carlo de Michele - **CG** Corrado Giustozzi - **CT** Cristiano Teodoro - **DI** David Iaschi - **EC** Ettore Cambise - **EP** Elvezio Petrozzi - **FB** Franco Basilotta - **FBo** Francesco Bollorino - **FC** Francesco Carla - **FCo** Filippo Colangeli - **FM** Fabio Marzocca - **FP** Francesco Petroni - **FRA** Francesco Ragusa - **FR** Francesco Robert - **FS** Fabio Schiatterella - **GP** Giovanni Pallottino - **LS** Leo Sorge - **MB** Maurizio Bergami - **MM** Marco Marinacci - **MS** Manlio Severi - **MT** Massimo Truscelli - **MV** Marco Vladiskovic - **PN** Paolo Nuti - **PP** Pierluigi Panunzi - **RG** Renato Giussani - **RDM** Raffaello De Masi - **SN/DN** Sergio e Dario Naddi - **TP** Tommaso Pantuso - **VDD** Valter Di Dio

Se siete stanchi della vecchia tastiera e volete un vero Personal Computer, potente, tecnologicamente avanzato e, soprattutto, a basso prezzo, non dovete più aspettare!

Oggi c'è ATARI Serie-ST, tecnologia avanzata alla portata di tutti

650 software disponibili e centinaia di software house che lavorano per voi in tutto il mondo vi permettono di operare in tutti i settori applicativi, dal word processing alle applicazioni professionali, dalla grafica CAD e pittorica alle applicazioni musicali

Con il mouse e GEM sarà facile imparare e se siete già esperti, allora potrete sfruttare appieno tutta la potenza di ATARI Serie-ST

Microprocessore Motorola 68000-16/32 bit, 1 o 2 drive da 3 5", sistema operativo TOS interamente residente in ROM, grafica ad alta risoluzione in monocromatico a fosfori bianchi, a media in 4 colori e a bassa in 16 colori contemporanei scelti da una palette di 512 tonalità, interfacce seriale, parallela, floppy, hard disk, mouse, joystick e MIDI in/out, per il collegamento con strumenti musicali

E se volete saperne di più, andate da un concessionario ATARI avrà ancora parecchie cose da dirvi!

1040STF - 1 Megabyte di RAM, drive incorporato da 3 5" con 720 KByte formattati, mouse e monitor monocromatico 640×400 a sole **Lire 1.790.000** (IVA esclusa)

520STM - con 512K RAM, modulatore per il collegamento TV, mouse e drive esterno da 3 5" con 360 KByte formattati a sole **Lire 990.000** (IVA esclusa).

COMWARE

ATARI

ATARI ITALIA S.p.A. - V.LE DEI LAVORATORI, 25 - 20092 CINISELLO BALSAMO (MI) - TEL. 02/6120851-2-3-4-5

Non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né, salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private per tale motivo, preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo, comunque, nella massima considerazione suggerimenti e critiche, per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni

Un computer... per una ventina di anni?

Gentile Redazione,
sono un ragazzo di tredici anni abitante a Prato, che a dicembre dovrà fare la preiscrizione alla scuola superiore
Dapprima avrei pensato di iscrivermi al liceo scientifico per poi frequantare l'Università di Informatica a Pisa (a questo punto avrete capito che sono molto ma molto appassionato di computer) Poi, tramite un amico, ho saputo che forse sarebbe stata aperta una scuola di informatica a livello di scuola superiore proprio nei dintorni di casa mia (ma guarda che fortuna direte voi!), ma ma non si sa se questa scuo-

Avviso ai Lettori (2)

Niente listati troppo lunghi!

Come previsto, l'annuncio dato nel mese scorso ha suscitato parecchie reazioni Questo è ovviamente positivo, anche volendo prescindere dal contenuto dei vari interventi.

Per chi avesse perso il numero scorso, riepilogo che la decisione riguarda il software dei lettori e consiste nell'omettere, almeno in questa prima fase sperimentale, la pubblicazione del listato del programma descritto quando la lunghezza viene giudicata eccessiva. insisto sul fatto che copiare programmi troppo lunghi è particolarmente gravoso e frequentissima causa di errori di digitazione ne abbiamo conferma ogni mese, dalle telefonate che giungono in redazione da parte di lettori che, dopo ora di paziente lavoro, non riescono loro malgrado a veder girare un programma pubblicato e ci chiedono conferma dell'esattezza del listato, quando il problema nasce in realtà da un banale e giustificatissimo errore di copiatura L'altro problema è che un listato molto lungo può occupare molte pagine, troppe, tali da precludere la possibilità di lasciare spazio ad altri argomenti altrettanto o più interessanti o semplicemente al software per altri computer.

Molti ci dicono. togliete questo, togliete quello Chi ce l'ha con la Guidacomputer, chi con il software per una macchina che non ritiene interessante, chi con le prove, chi con la pubblicità, che non c'entra assolutamente niente, perché chi la compra la paga e quindi non influisce sul numero di pagine di redazione, se non anzi in maniera positiva, perché più pagine di pubblicità ci sono più è opportuno e possibile inserire pagine di articoli, anche semplicemente per non sbilanciare il rapporto pubblicità/redazione (nel caso di MCmicrocomputer, vorrei sottolineare, molto favorevole per la redazione visto che la pubblicità occupa all'incirca il 30% della rivista, e che comunque le pagine di redazione sono circa 150 che è quello che molte altre riviste, anche di costo superiore, offrono compresa la pubblicità, e impaginando gli articoli in maniera spesso particolarmente «ariosa» e con contenuti criticabili o superficiali)

Ripeto I listati troppo lunghi, e sottolineo solo quelli troppo lunghi, sono stati tolti per migliorare MC, per aggiungerle qualcosa, non per toglierglie la. I listati non pubblicati il mese scorso erano lunghi più di venti metri, avrebbero occupato una ventina di pagine se li avessimo pubblicati anche in formato abbastanza ridotto da provocare problemi di leggibilità E quindi non avremmo in ogni caso potuto pubblicarli Così, abbiamo pubblicato in poco spazio la descrizione (credo abbastanza esauriente) dei programmi, aggiungendo anche qualche foto delle schermate (cosa che di solito non veniva fatta), e chi vuole può ottenere il programma sicuramente funzionante acquistandolo su supporto magnetico o scaricandolo da MC-Link.

A quest'ultimo proposito, segnalo che si è lavorato per risolvere i problemi che hanno complicato il downloading dei listati. per cui questo mese i nostri lettori telematizzati dovrebbero incontrare minori difficoltà (li ringraziamo comunque della partecipazione e della collaborazione). Continueremo a migliorare. anche con il vostro aiuto che è (davvero) prezioso

Se a qualcuno interessa che vengano messi in vendita i listati su carta per favore ci segnali la cosa a noi non è sembrato opportuno, ma possiamo sempre cambiare idea se siete voi stessi a richiederlo. Considerate, comunque, che sebbene il materiale cartaceo sia poco costoso è tuttavia necessario del tempo per produrlo, quindi non è purtroppo possibile avere un costo troppo contenuto. diciamo che, anche tenendo conto di quelle che sono le tariffe postali, il listato di un programma potrebbe avere per il lettore un costo dell'ordine delle cinquemila lire, che ci è sembrato ripeto poco conveniente rispetto all'acquisto del supporto magnetico e conseguente risparmio di qualche ora di lavoro di copiatura, dal risultato come già detto per forza di cose incerto

Un po' diverso è il discorso, effettivamente, per i «traduttori». così si sono autodefiniti, nelle loro lettere, coloro che, o perché possaggono una macchina per la quale MC non pubblica normalmente software, o perché sono particolarmente interessati ad un programma pubblicato per una macchina diversa partono dal listato pubblicato per adattare il programma al proprio computer Questo è effettivamente un problema risolvibile, probabilmente, solo con l'invio del listato su carta

In conclusione vorrei sottolineare di nuovo che non sono stati aboliti brutalmente tutti i listati da MC semplicemente la decisione di non pubblicare quelli troppo lunghi apre le porte alla presentazione di software più corposo e impegnativo di quanto sarebbe altrimenti possibile E ripeto anche che si cercherà, per quanto possibile di pubblicare anche un programma completo di listato quando ne compare uno con la sola descrizione Il mese scorso la situazione è, in effetti stata particolarmente problematica perché ci siamo ritrovati, fra capo e collo, con una grossa quantità di listati troppo lunghi Questo mese lo stato delle cose è molto migliore anche se questo riveste solo la rivista nel suo insieme e non il singolo utente, ovviamente coinvolto solo per quanto riguarda la propria macchina se ho la macchina X e il listato per la macchina X non c'è, poco mi importa se c'è quello per Y. Non fa una piega.

Continuate a scriverci e continuate a dirci cosa ne pensate (ma, per favore, pensate prima di dire cosa pensate), e chi ha minacciato di non comprare più la rivista se non ci saranno i listati, per favore aspetti a farlo Forse verrà fuori, insisto anche dai vostri contributi, un sistema ottimale in grado di risolvere le esigenze di tutti, programmi da trasportare su altre macchine ce ne saranno anche se non di lunghezza drammatica (ma mi sembra un vantaggio), e forse (speriamo) succederà effettivamente che la scelta si rivelerà conveniente per tutti perché contribuirà ad elevare la qualità dei contenuti della rivista e consentirà di dare spazio anche ad argomenti che attualmente non ne trovano. Noi e voi dobbiamo avere un po' di pazienza e impegno per migliorare MCmicrocomputer, ci conviene.

Marco Marinacci

DA OGGI LA QUALITÀ NUMONICS DISPONIBILE ANCHE IN ITALIA

NUMONICS

Ecco finalmente un plotter di grande formato a basso costo che grazie alle tecnologie più moderne è più vicino ai plotters più complessi come velocità e precisione. Questo plotter si chiama NUMONICS 5600 ed è robusto e affidabile. È anche veloce (250 mm/sec) e silenzioso grazie al sistema di trascinamento corto. Accetta formati A1/A2 e ha un magazzino per quattro penne. La selezione dei comandi è ampia e sono anche disponibili emulazioni di altri linguaggi per integrare il vostro sistema.

NUMONICS è affidabilità e compatibilità con VERSACAD, AUTOCAD, P-CAD, BG GRAPHICS, ROBO 1500E, LL PLOT.

COMPUTER GRAPHICS DIVISION
MILANO: Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S/N
Tel 02/4455741/2/3/4/5 - Tlx TELINT I 312827
ROMA: Via Salaria, 1319 - 00138 Roma
Tel. 06/6917058-6919312 - Tlx TINTRO I 614381

ADW Studio

la aprirà in tempo per il prossimo anno scolastico 87-88. Voi cosa mi consigliate di fare?

Approfitto di questa mia lettera per porvi alcune domande:

1: esistono altre scuole di questo tipo nei miei dintorni (Firenze o giù di lì)?

2. quale computer mi consigliate di acquistare, pensando che lo utilizzerò alle scuole superiori, all'università e probabilmente per il mio lavoro (avrei pensato ad una macchina MS-DOS o a un compatibile)?

3: riferendomi alla domanda precedente, in quale configurazione mi consigliate di acquistarlo, e con quali periferiche?

Scusate se mi sono dilungato, ma sapere queste cose per me è molto importante e perciò vi prego di rispondermi, pubblicando la lettera o scrivendomi a casa. Complimenti per la rivista!

Sandro Tolaini
Prato (Firenze)

Gentilissimo (ma soprattutto simpaticissimo) Sandro, con sommo piacere rispondo alla tua lettera che a dire il vero, non oso nasconderlo, mi ha commosso un poco. Il fatto che tu, alla tua età, abbia preso così di petto una tua situazione, è davvero esemplare. Purtroppo però non ho ben capito cosa sia la «preiscrizione», ma se non ho sbagliato i calcoli staresti frequentando la terza media e ti è chiesto di decidere sin da ora dove vorrai *continuare* gli studi. Sai, ai tempi miei non era così: ci si iscriveva solo dopo l'esame *di* licenza, magari dando uno sguardo (ma non troppo) anche al giudizio formulato dalla commissione esaminatrice. Nel caso mio, io e i miei «prof» la pensavamo proprio allo stesso modo: volevo andare al liceo scientifico e sul giudizio trovai un consiglio analogo. Meglio di *così*!

In parlamento gli iniqui balzelli sul Modem

Negli ultimi tempi, il mondo politico italiano è apparso interessarsi concretamente ai problemi pratici che ostacolano in Italia una più rapida diffusione popolare della cultura telematica.

Pochi giorni dopo quella presentata da tre parlamentari socialisti (Paris Dall'Unto, Giampaolo Sodano e Mauro Seppia) che, sottolineato il continuo scadimento dei servizi offerti dalla SIP, concludono chiedendo di sapere «se corrisponde al vero che vengono finanziati studi e progetti (come il Videotel) che non hanno alcun nesso con le attuali esigenze degli utenti», i deputati radicali Rutelli, Bandinelli, Calderisi, Corleone, Pannella, Stanzani Ghedini, Teodori e Tessari hanno presentato al Ministro delle Poste e delle Telecomunicazioni una dettagliatissima interrogazione parlamentare nella quale, riassunta la iniqua situazione tariffaria che ritarda il rapido inserimento nel mondo della telematica degli 800 000 possessori di home computer e dei 400 000 possessori di personal computer, si segnala: «la sproporzione fra il costo di un sistema di scarsa utilità come Videotel (3.000 lire l'ora) ed il sistema «a pacchetto» (15.503 lire l'ora) trova la sua ragione nella volontà della Sip di conservare non solo il monopolio delle reti ma anche quello delle informazioni e dei servizi che possono essere offerti al pubblico» e che: «sono in vendita in Italia e all'estero Modem a prezzi non superiori a 300 000 lire (e talvolta inferiori alle 100 000 lire) e in Italia ne vengono utilizzati da privati, in violazione di un monopolio ingiustificato che contrasta con gli articoli 95 e 35 del Trattato di Roma perché discrimina fra fornitori e danneggia i concorrenti di altri paesi, almeno 30 000» e si chiede «per quali ragioni vengono effettuati investimenti consistenti nel sistema Videotel, nonostante la sua scarsa diffusione nel mondo industrializzato, a scapito del sistema Itapac (i ritardi negli allacciamenti rappresentano un indubbio danno per lo sviluppo dell'economia italiana);

per quali ragioni viene penalizzata la diffusione popolare dei sistemi telematici e l'ampliamento della distribuzione delle informazioni per i sempre più numerosi possessori di *home e personale computer*;

per quali ragioni viene imposto un canone annuale di noleggio del Modem pari al doppio del valore dell'apparecchio;

per quali ragioni il canone di abbonamento a Itapac ha lo stesso costo per il singolo utente e per le imprese pubbliche e private;

se il ministro interrogato non intende provvedere e:

abolire o differenziare il canone di concessione ministeriale e l'obbligo di noleggiare Modem di proprietà SIP;

stabilire tariffe differenziate per l'uso del sistema Itapac.

DRIVE ESTERNO PER *AMIGA*

La BYTEC elettronica presenta con disponibilità immediata il drive «intelligente» per l'AMIGA.
Potrete apprezzare la realizzazione di tipo professionale con componenti di prima qualità. Garanzia 6 mesi.
Disponibile in 2 versioni complete di interfaccia e cavi:
A) 1 drive L.396.000 + IVA - B) 2 drive L.650.000 + IVA
Kit di facile montaggio per portare la versione a due drive completo di cavi e integrati L.290.000 + IVA

Vendita diretta per corrispondenza • Vendita all'ingrosso

Pagamento a mezzo vaglia telegrafico, assegno circolare o contrassegno
Spese di spedizione a carico del destinatario
Per ordini e maggiori informazioni scrivere o telefonare

BYTE TEC
Via E Brizio, 42
12042 Bra (CN)
Tel.(0172) 421130
Telex 211811

Amiga è un marchio registrato della Commodore-Amiga Inc.

PC 128 S. TUTTO DI SERIE.

Tutto di serie vuol proprio dire avere tutto insieme e compreso nel prezzo: tastiera, monitor, disk drive e software. E più precisamente, una tastiera Qwerty a 64 tasti, più 10 tasti funzione e tastiera numerica a 19 tasti separata. Un monitor monocromatico da 12" e disk drive da 3,5" con capacità formattata di 640 kbytes e compatibilità di lettura/scrittura di file MS/DOS. In più, già compresi nella confezione, WP, Spread-Sheet e altri programmi di software. Perché il PC 128 S è il primo vero personal subito pronto per l'uso a casa vostra. Nato da chi ha sempre fatto grandi computer, vi farà entrare in grande stile nel mondo dei personal. Provatelo presso i migliori rivenditori. A L. 1.295.000 Iva esclusa lo troverete anche con monitor a colori da 14".
A voi la scelta.

olivetti PRODEST

Personal Computer. Per Casa.

Veniamo al dunque. Mi chiedi se nei pressi di Firenze esistono scuole di indirizzo informatico. Beh, penso proprio di sì. Sicuramente le ricerche dovrebbe iniziare presso gli istituti tecnico commerciali, so per certo che esiste l'indirizzo informatico per queste. Purtroppo però non tutti gli istituti possiedono tali sezioni quindi non arrestarti alla prima porta (si fa per dire) chiusa. Analogamente per gli istituti tecnico industriali con indirizzo informatico. A questi aggiungerei, anche se sono rari, i licei scientifici sperimentali dove pare che si faccia anche un po' di informatica. A proposito, ti piace la matematica? Perché ai licei scientifici sperimentali se ne fa davvero tanta, molte di più che in un normale liceo.

E passiamo alla tua seconda e terza domanda. Ti interessa un computer per le superiori, da usare all'università e poi per il tuo lavoro. Occhio e croce per i tuoi prossimi dieci-venti anni se non di più. Di primo acchito potrei risponderti che una macchina MS-Dos farebbe al caso tuo, anche se mi sembra un po' esagerata come tua prima macchina. Ma soprattutto vorrei consigliarti di non fare progetti troppo a lunga scadenza, può darsi ad esempio che quando uscirai dal liceo un computer MS-Dos sia semplicemente ridicolo così come oggi potrebbe sembrare ridicola una TI-59, nell'ipotesi che tu ne abbia mai sentito parlare, in voga al tempo della mia licenza liceale 6 anni orsono.

Comprati dunque un 64, un MSX qualsiasi, uno Spectrum con registratore e non pensare troppo a questo tipo di «domani». Gioca con questo a tutti i tipi di battaglie spaziali che riuscirai a trovare e quando i tuoi amici saranno andati via dopo le interminabili sfide che potrai organizzare, prendi il manuale della tua macchina e impara a scrivere qualche programmino in Basic. Mi sembra il modo migliore di fare informatica alla tua età. Promettimi però di inviare in redazione i tuoi elaborati, sicuramente interessanti, che avremo il piacere di pubblicare sulle pagine della rivista. In bocca al lupo.

adp

Una precisazione sullo streamer Memtec 420/90

Nella prova degli streamer pubblicata sul numero di novembre di MC, non abbiamo parlato di una interessante caratteristica del sistema di back-up Memtec.

Si tratta della possibilità di poter eseguire il «file restore» su disco rigido partendo da un «image back-up».

Attualmente il Memtec sembra essere l'unico tape streamer in grado di poter disporre di questa possibilità.

Con l'occasione annunciamo anche la disponibilità, grazie alla Contradata, distributrice in Italia dei prodotti Memtec e Rodime, di un dischetto dimostrativo dell'unità di back-up, in grado di emulare perfettamente tutte le funzioni del «vero» sistema.

Programma di comunicazione Commodore

Il programma Link-64, presentato il mese scorso su MCmicrocomputer, è stato dotato della possibilità di gestire il trasferimento file in X-modem direttamente dal/al disco.

In questo modo, diventa possibile trasferire anche file più lunghi dell'attuale buffer di lavoro (23.040 byte = 90 blocchi da 256 byte), fino alle dimensioni consentite dal dischetto.

Chi ha ordinato il programma su disco, riceverà direttamente la nuova versione 1.3. La stessa è già stata inserita su MC-Link nell'area programmi «Commodore».

PC/XT (compatibile IBM 100%)

— CPU 8088 INTEL
— MAINBOARD 640K TURBO 6/8MHZ 8 SLOT CON RAM
— FLOPPY DISK DRIVE 360K CON CONTROLLER
— RACK APRIBILE COMPASSO
— TASTIERA XT
— ALIMENTATORE 130W 220V
— MONOCROM GRAPHIC ADAPTER CON PRINTER
— SISTEMI OPERATIVI MS/DOS PC/DOS, CP/M86

LIRE 1.272.000

PC/AT (compatibile IBM 100%)

— CPU 80286 INTEL
— MAINBOARD 512K ESPANDIBILE 1MB 6/8MHZ CON RAM
— FLOPPY DISK DRIVE 1.2MB
— CONTROLLER FD/HD AT
— H.D. 20MB SEGATE 225
— RACK AT METALLIC CON CHIAVE
— TASTIERA AT
— ALIMENTATORE 200W 220V
— MONOCROM GRAPHIC ADAPTER CON PRINTER
— SISTEMI OPERATIVI MS/DOS, PC/DOS CPM/86 XENIX

LIRE 4.072.000

INOLTRE SCHEDE DI ESPANSIONE, HERCULES, PRINTER, MULTI FUNZIONE, CONTROLLER, HARD DISK, COLORE, NETWORK DI COLLEGAMENTO
COPROCESSORI MATEMATICI, RAM, ALIMENTATORI, TASTIERE, DISK DRIVE, FLOPPY DISK, JOYSTICK, MOUSE, STAMPANTI, CARTA
Il prezzo è escluso IVA 18% e franco TRIESTE - il marchio IBM è registrato dalla INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES

LA SPESA A CASA S.A.S. - DALL'IMPORTATORE DIRETTAMENTE AL CONSUMATORE
VENDITA PER CORRISPONDENZA - VIA DEI PORTA 8 - 34141 TRIESTE - 040/762626

Ad accettare tutto il software sviluppato per i computer IBM PC/XT* e PC/AT* con una ASSOLUTA COMPATIBILITÀ.
I sistemi operativi utilizzati sono l'MS-DOS*, il GW-BASIC*, il CPM/86* ecc. (tutte le versioni).

CFC-8000 PC/AT*
— CPU 80286 16/24 BIT clock 6-8 Mhz, coprocessore matematico (opzionale).
— 640 K RAM espandibile a 16 MB, piastra madre a 5 lay-out.
— Un Floppy disk drive da 1,2 MB DS/DD.
— Un Hard disk drive da 20 MB.
— Una porta seriale/Una porta parallela.
— Tastiera (IBM* compatibile).
— Espandibilità della memoria di MASSA (HDD) fino a 11B MB.
— Monitor 12" grafico monocromatico.

Il modello CFC-2100 PORTATILE oltre ad essere di facile manegevolezza date le sue caratteristiche di peso ed ingombro, può essere fornito nelle versioni XT ed AT con monitor grafico da 9" sia monocromatico che a colori.

CFC-2000 PC/XT*
— CPU 8088 - 4.77 Mhz; coprocessore matematico.
— 256 KB RAM espandibile a 640 KB su piastra madre a 4 lay-out.
— BIOS (IBM* compatibile).
— 6 K ROM espandibile a 48 KB
— Due floppy disk drivers da 5 1/4" 360 KB DD/DS.
— Schede per grafica a colori 6845 con porta parallela per stampante.
— Tastiera IBM* compatibile
— Monitor 12" grafico monocromatico
— Hard disk drives da 10-20-33 MB (opzionale).

CAFCO s.r.l.
Via Roggiuzzole 1, 33170 Pordenone, Tel. 0434/550340-550044
Telex 460848 - Telefax 0434/550044

Desidero ulteriori informazioni al seguente recapito
Nome ____________
Cognome ____________
Indirizzo ____________
Telefono ____________

*IBM e IBM PC/XT sono marchi registrati dalla International Business Machines *MS-DOS, GW BASIC, CPM/86 sono marchi registrati

IL NOSTRO SOFTWARE HA GIA' TUTTE LE RISPOSTE.

ALTRE DOMANDE?

Che cosa si potrebbe chiedere a un'azienda che ha stabilito lo standard qualitativo nel software? Ovvio. Di ripetersi con tutto il resto.

I PRODOTTI COMPLEMENTARI.

C'è tutta una serie di prodotti Lotus creati apposta per aiutarvi ad ottenere ancora di più dai programmi che state usando. Sono Symphony Link, 1-2-3 Report Writer, Symphony Text Outliner e Spotlight, tanto per citarne alcuni. E oltre ai prodotti che vi forniamo noi esistono applicazioni diverse, reperibili già pronte presso fornitori indipendenti.

LA LINEA DIRETTA.

Di qualunque risposta o consiglio voi abbiate bisogno, 02-6888228. Un gruppo di nostri tecnici è al telefono per aiutarvi. Gli altri sono a vostra disposizione presso tutti i nostri Centri Software e presso il nostro Distributore Autorizzato. Perché, provate a immaginare di avere un dubbio o un problema potrebbe succedere con qualunque pacchetto software. Adesso, immaginate di avere un dubbio, o un problema, e di non poter contattare nessuno che possa aiutarvi; con alcuni pacchetti potrebbe succedervi anche questo. Con Lotus, no.

LA FORMAZIONE.

Abbiamo Centri di Addestramento Autorizzati in tutta Italia e la gente che ci lavora è stata istruita ad istruirvi. Il vostro training non finisce con il nostro corso, perché tutto il materiale originale resta a voi. Chi preferisce svolgere il training direttamente sul luogo di lavoro può trovare il programma e tutto quello che gli serve presso uno qualunque dei nostri Centri.

I CENTRI SOFTWARE E I CONSULENTI.

Anche i rivenditori dei nostri Centri Software sono altamente specializzati. Così possono aiutarvi concretamente a far crescere il vostro software e il vostro lavoro insieme. Sono persone selezionate perché già molto esperte, specialmente nel campo delle comunicazioni micro-mainframe, e che abbiamo provveduto ad addestrare ulteriormente. Se poi aveste bisogno di adattare il vostro software ad esigenze particolari, o di qualcuno in grado di elaborare diverse e nuove possibilità di applicazione, abbiamo una rete di Consulenti Autorizzati capaci di fare anche questo.

I LIBRI.

I nostri testi sono facili e piacevoli, fatti apposta per guidarvi senza sforzo attraverso tutte le caratteristiche in cui vi imbattete nell'uso quotidiano dei nostri prodotti. Dopo le guide Symphony, 1-2-3 e Jazz, ecco altre tre guide Symphony; perché oggi si può avere ancora molto di più, basta sapere qualcosa in più. Tutti questi libri saranno presto disponibili anche in italiano nelle librerie specializzate.

E POI?

La sola cosa che il software Lotus non sa fare è invecchiare. Per chi usa Lotus, ogni nuova idea porta ad una evoluzione, è già successo con 1-2-3 e Symphony, lo sarà anche con i nuovi Graphwriter e Freelance, i programmi di grafica più apprezzati in assoluto che potete usare da soli o insieme a Symphony e 1-2-3. Insomma, il contenuto è fondamentale, ma anche tutto quello che gli sta attorno è importante. La differenza fra Lotus e gli altri sta in questa semplice ma non piccola intuizione.

Vorrei avere maggiori chiarimenti su: ______

Nome ______

Professione ______

Azienda ______

Indirizzo ______

Spedire a: J. SOFT DISTRIBUTORE AUTORIZZATO LOTUS - Viale Restelli, 5 - Milano - Tel. 02/688 82 28

SOFTWARE LOTUS. PENSIERO APPLICATO.

Pagemaker: versione MSDOS

La Aldus Corp., distribuita da Italware, dopo il successo della versione per Macintosh, sta approntando la versione del noto programma per IBM AT e compatibili.

La nuova versione sarà disponibile entro la fine del 1986 negli Stati Uniti e lavorerà in ambiente MS Window.

Molte sono le innovazioni presenti rispetto alla versione 1.2 per Macintosh (è già in preparazione la versione 2.0), in particolare riguardano: il controllo della spaziatura tra le parole e le singole lettere, lo scontornamento automatico del testo intorno alle figure, il formato dei file che hanno una capacità di 128 pagine con una numerazione fino a 9999, la possibilità di poter lavorare con la doppia pagina sullo schermo e di poter creare il testo direttamente da Pagemaker, visualizzazione sullo schermo dei menu del tipo WYSWYG (What You See What You Get). Molti sono i programmi in grado di dialogare con Pagemaker: Windows Write, Paint, Draw, GOI Metafiles, MS Word, Wordstar 3.3, Multimate, XY Write III, Word Perfect, In*a*Vision, PC Paint, PC Paintbrush, AutoCAO, Lotus 123, Simphony. Per l'output sono previsti una serie di dispositivi che comprendono dalle stampanti a matrice alle apparecchiature professionali per fotocomposizione.

SG1200C per IBM e compatibili

Con questa sigla è disponibile sul mercato una scheda di espansione, inseribile in uno slot del PC IBM e dei compatibili, che svolge funzioni di «modem intelligente». La completa programmabilità via software di tutte le funzioni, consente la massima versatilità nella connessione del PC con terminali remoti.

Gli standard impiegati consentono di operare collegamenti in full duplex sia a bassa velocità (300 baud, CCITT V.21 e Bell 103) sia a velocità elevate (1200 baud, CCITT V.22 e Bell 212A). Sono possibili autodial (con le modalità pulse e touch tone), autoanswer, auto speed (ossia la selezione automatica dello standard e del baud rate del chiamante), ripetizione dell'ultimo numero selezionato e controllo della linea telefonica.

La scheda SG1200C, di produzione Essegi, assicura la totale compatibilità Hayes Smartmodem ed è prevista per l'utilizzazione con i più diffusi software di comunicazione (Crosstalk, PC Talk, Smartcom II, ecc), inoltre un altoparlante montato «on board» consente di monitorare lo stato della linea telefonica senza dover ricorrere all'ausilio di un telefono esterno. Un'interfaccia seriale montata sulla scheda permette la connessione di altre periferiche quando il modem non è in funzione.

La Essegi è in grado di fornire, abbinati alla scheda, diversi pacchetti software per il login e l'interrogazione automatica di particolari banche dati.

Nuova versione 4.0 di Multilink e LANLink

La «The Software Link, Inc» di Atlanta, creatrice del programma di multitasking e multiutenza Multilink, il primo pacchetto software ad offrire queste caratteristiche in ambiente DOS standard, ha presentato la versione 4.0 di Multilink e LANLink, una rete software per il collegamento di PC dal prezzo contenuto ma dalle prestazioni medio alte.

Entrambi i programmi sono distribuiti in Italia dalla Channel srl già distributrice dei prodotti software Autocad, Borland International, MicroPro, SPSS.

Le novità più significative del Multilink in versione 4.0 sono: supporto del DOS 3.02, possibilità di fino a 17 partizioni con memoria centrale di 8 Mbyte e partizioni di 640 Kbyte ciascuna, velocità massima di comunicazione con altri PC o terminali di ben 115.000 baud, grafica e colore con emulazione EmuLink, un secondo spooler (Super Spooler), Sidekick richiamabile dai terminali, gestione di un discoRAM, compatibilità Netbios IBM (record-locking), indirizzamento fino a 4 Mbyte con scheda AT GITZMO (solo su AT e compatibili) e ricostruzione hardware delle «videate clandestine» sui terminali.

Con la nuova versione di Multilink e l'immissione sul mercato di LANLink è possibile l'impiego della multiutenza in campo gestionale negli ambienti come dBase III plus, Delta Net B/Trieve e, ultimamente Dalog della Datalog srl (distributo da Italware), già predisposti per la multiutenza.

I prezzi sono di L. 1.160.000 per il Multilink avanzato 4.0, L. 990.000 per LANLink Starter Kit (server + satellite + cavo), L. 340.000 per EmuLink.

TI-74 Basicalc: il primo pocket in PASCAL

Dopo una certa latitanza della Texas Instruments nel settore dei pocket computer, appare ora sul mercato un prodotto dalle caratteristiche interessanti: si tratta del nuovo TI-74 Basicalc, una calcolatrice

scientifica avanzata ed un computer tascabile programmabile in Basic o, con il modulo specifico, in una versione ottimizzata, ma nel pieno rispetto in termini didattici, della versione UCSD Pascal standard.

La calcolatrice scientifica avanzata offre ben 70 funzioni, compresa l'analisi statistica a 2 variabili, ed impiega il sistema operativo algebrico AOS tipico delle calcolatrici scientifiche di produzione Texas; la precisione è di 13 cifre e la capacità di trattamento dei numeri è di 10 elevato a 127. Programmi di matematica e statistica sono disponibili su appositi moduli. La sezione computer comprende una memoria RAM di 8 Kbyte espandibile a 16 Kbyte e due connettori per espansioni di memoria RAM/ROM e pilotaggio unità periferiche. La memoria ROM è di 36 Kbyte in versione base, espandibile con gli appositi moduli SSS da 32 Kbyte. Il linguaggio Basic avanzato sfrutta un set di istruzioni di 113 parole chiave e la velocità di esecuzione dei programmi è 2/3 volte maggiore di quella di prodotti analoghi. Tra gli accessori disponibili è compresa una stampante termica, denominata PC-324; il cavo di interfaccia CI-7 per registratore a cassette, il modulo di espansione RAM da 8 Kbyte CM-8, l'alimentatore AC9201 per la stampante e, in derivazione, il pocket computer.

I prezzi, IVA compresa, sono di L. 299.000 per il TI-74, L. 249.000 per la stampante, L. 149.000 per il modulo Pascal, L. 129.000 per l'espansione e L. 98.500 ciascuno per i moduli di Matematica e Statistica.

Quattro anni di Radiosoftware

Per il quarto anno di seguito prende il via il ciclo di trasmissioni Radiosoftware su RAI Radiotre.

Rispetto alle edizioni precedenti è stato spostato l'orario di messa in onda, assecondando le numerose richieste di molti ascoltatori che avevano avuto difficoltà a seguire la trasmissione negli orari precedenti.

Il programma radiofonico, curato da Pasquale Santoli e Roberto Mastroianni, sarà trasmesso ogni Domenica alle ore 23.00 e presenterà alcune innovazioni: per tutto il mese di dicembre verranno replicati i migliori programmi trasmessi nei cicli precedenti e, continuando la consuetudine delle passate edizioni, saranno proposti pacchetti software per Commodore 64, Sinclair Spectrum, MSX, Acorn BBC, Apple II, Macintosh, Olivetti M24 e MSDOS compatibili.

Sarà presente anche la ormai tradizionale «Rivista delle Riviste» che settimanalmente, con la collaborazione di esperti del settore, offrirà una rassegna delle novità hardware e software.

Radiosoftware continuerà ad offrire la possibilità di scoprire le potenzialità del computer in campo didattico, applicativo, tecnicoscientifico, stabilendo un «dialogo» con gli appassionati dell'informatica che troveranno nel programma «l'interfaccia radiofonica» del proprio sistema.

AVETE MAI PENSATO DI TRASFORMARE IL VOSTRO PERSONAL COMPUTER IN UN INGEGNERE, UN COMMERCIALISTA, UN AGENTE DI BORSA, UN ECONOMISTA, UN RAGIONIERE...

Lotus 1-2-3 è il più diffuso e più potente programma di produttività personale oggi presente sul mercato: veloce, flessibile, e adatto a ogni tipo di applicazione.

Questa sua grande flessibilità ha permesso di sviluppare una grande quantità di applicazioni diverse, specifiche alla risoluzione di differenti problematiche legate a vari settori di attività.

Non sempre è facile, soprattutto per chi ha poca dimestichezza con il software, accingersi a creare un modello applicativo su foglio elettronico in grado di soddisfare appieno le proprie esigenze: per questo motivo *J.soft*, distributore nazionale dei prodotti Lotus, ha realizzato una serie di modelli o applicazioni già pronti per essere utilizzati su **Lotus 1-2-3**, che riguardano le più diffuse problematiche finanziarie, di analisi e controllo di gestione e budget.

I modelli - caratterizzati da un costo estremamente contenuto - possono essere utilizzati immediatamente per il proprio lavoro, oppure liberamente personalizzati per ottenere i migliori risultati dal proprio **Lotus 1-2-3**.

Proprio per la loro completa "trasparenza" e ricchezza di documentazione, questi modelli rappresentano un enorme aiuto per coloro che desiderano rendere immediatamente produttivo il proprio personal computer.

I modelli applicativi per **Lotus 1-2-3** sono disponibili presso tutti i **Rivenditori Autorizzati *J.soft***.

Modelli applicativi attualmente disponibili

Multicrit. Il calcolo delle preferenze
Prezzo Lire 109 000 IVA inclusa

Minipert: Programmazione reticolare
Prezzo Lire 109 000 IVA inclusa

Gestione patrimonio mobiliare
Prezzo Lire 150 000 IVA inclusa

Gestione preventivi e consuntivi
Prezzo Lire 109 000 IVA inclusa

L'analisi ABC
Prezzo Lire 109 000 IVA inclusa

© **Lotus 1-2-3** è un marchio della Lotus Development Corporation

J.soft®
Soluzioni senza problemi

Viale Restelli, 5 · 20124 Milano · Tel. 02/6888228-683797-6880841-6880842-6880843

ASSOFT

ESSEGI

◊ IMPORTAZIONE DIRETTA
◊ Assistenza e documentazione

Modem

FRIENDLY:

SG 303P MODEMPHONE
300 baud V 21 Full duplex
Lit. 270.000

SG 1203P MODEMPHONE
300/1200 baud, V 21/N23
Full/Half duplex
Lit. 400.000

SG 1203C MODEMCARD
300/1200 baud, V21/N23
Full/Half duplex, Hayes
Smartmodem™ compatibile
L. 500.000

SG 1200P MODEMPHONE
300/1200 baud V 21/N22
Full duplex, Hayes
Smartmodem™ compatibile
Lit. 650.000

PROFESSIONAL

SG 1200M MODEM 300/1200 baud
V21/V22 Full duplex
Hayes Smartmodem™
compatibile
Lit. 750.000

SG 1200C MODEMCARD
300/1200 baud,
V21/V22 Full
duplex, Hayes
Smartmodem™
compatibile, monta
un interfaccia seriale
RS32C
Lit. 850.000

Reti locali

◊ 10 NET	Lit. 1 350 000
◊ 3 COM - ETERNET	Lit. 1 450 000
◊ ATNET	Lit. 1 100 000
◊ NETCOMP	Lit. 900 000

◊◊◊

E se il problema non e' comunicare:

◊ P/C IBM, OLIVETTI, APPLE
◊ Interfaccie stampanti laser

◊◊◊

Tutti i prodotti sono preventivamente collaudati

I prezzi si intendono IVA 18% esclusa

◊◊◊

ESSEGI VIA ATTILIO AMBROSINI, 72
00147 ROMA Tel. 06/54.23.339

Cerchiamo Distributori per zone libera

news!

XENIA: sistema informativo integrato in UNIX

La caratteristica principale di XENIA, il sistema informativo creato in seno alla SI-STEDA SpA adatto ad essere impiegato in ambiente UNIX, è l'utilizzo delle informazioni gestite in tempo reale mantenendo sempre aggiornate le situazioni amministrative e statistiche.

I diversi problemi legati alla gestione amministrativa sono risolti in modo efficiente, completo e soprattutto con uno strumento facile da impiegare.

L'operatore ha a disposizione sul video, in ogni fase del lavoro, messaggi e suggerimenti che permettono di ottenere i risultati desiderati.

Tutte le procedure di inserimento dei dati sono dotate di controlli per eliminare in origine possibili errori, le informazioni ed i risultati sono normalmente visualizzate sul video, ma è altresì possibile utilizzare in alternativa la stampante ed avere su carta le statistiche, i bilanci, ed ogni altra situazione richiesta.

XENIA è particolarmente adatto a risolvere i problemi di aziende commerciali (grossisti, centri di distribuzione, commercianti, negozi) e di aziende industriali con difficoltà di carattere amministrativo o legate alla gestione del magazzino.

Altra interessante caratteristica di XENIA è l'accesso selezionato: solo il personale autorizzato è ammesso ad operare con il programma e ad ogni operatore è assegnato, in fase di installazione, un codice di identificazione che evita la disponibilità di informazioni riservate o dati riguardanti la gestione a chiunque.

Alcune operazioni possono essere riservate solo a persone con funzioni direttive per un maggior controllo di riservatezza.

XENIA è stato realizzato utilizzando tecniche di data base esclusive dei sistemi operativi più avanzati, tipicamente XENIX ed UNIX, sfruttandone al meglio le possibilità.

Abaco: una software house al Sud

In Calabria, a Castrovillari (CS), è nata la Abaco Software, una etichetta indipendente distributrice di software prodotto in proprio o di altre marche.

Il primo programma realizzato è ALBA '86 Gestione Supermercati, un pacchetto software per PC IBM e compatibili in grado di rispondere ai requisiti della catena di supermercati UPIM.

La Abaco, oltre che fornire assistenza per il software di propria produzione, svolgerà anche servizi di consulenza EDP e si occuperà della distribuzione, oltre che assistenza, di software creato da altri produttori.

Il meglio del SOFTWARE pubblicato su MCmicrocomputer

Il meglio del SOFTWARE di MCmicrocomputer è una raccolta dei migliori programmi pubblicati su MCmicrocomputer per l'Apple II e il Commodore 64. Costa 14.000 lire e ogni confezione comprende tre dischetti, una scatolina e un manualetto.

I tre minifloppy sono ODP a doppia faccia e doppia densità, quindi possono essere utilizzati (eventualmente riformattandoli) con il vostro personal qualunque esso sia (se, ovviamente usa minifloppy da 5 pollici e 1/4). È chiaro che i programmi per Apple II vengono letti solo da questo tipo di macchina (e compatibili), e lo stesso vale per i due dischetti di programmi per il Commodore64.

Ciascun programma è stato pubblicato su MCmicrocomputer, e quindi descritto in maniera sufficientemente ampia in quell'occasione. Sui dischetti è stato comunque incluso un file di help, che contiene le informazioni fondamentali per l'uso. Istruzioni più ampie si trovano nel manualetto che fa parte della confezione, specie per i programmi più complessi ai quali si è interessati, in ogni caso, può essere opportuno munirsi del numero di MCmicrocomputer sul quale è avvenuta la pubblicazione (per ogni programma è indicato il relativo riferimento).

Se non trovate *Il meglio del SOFTWARE pubblicato su MCmicrocomputer* in edicola, richiedetelo direttamente alla nostra casa editrice utilizzando il tagliando nella pagina qui a fianco (o una fotocopia, oppure usate una richiesta su carta qualsiasi). La confezione vi sarà tempestivamente spedita, in una confezione sufficientemente robusta, speriamo, da resistere alle... intemperie postali.

Per chi ha un Commodore 64 Executive

Se avete un 64 Executive, le cui ROM sono diverse e quindi non è totalmente compatibile con il 64 normale, potete tranquillamente usare i due dischetti a patto che non cerchiate di utilizzare il programma MENU che viene lanciato automaticamente all'accensione. È sufficiente che richiamiate i programmi secondo il loro nome, specificato nella directory dei dischi (solito load dollaro e poi list). Non dovreste avere problemi per identificare i nomi (Reti Logiche si chiama RETI C*, Cross Reference CR: questi due sono probabilmente i nomi più «strani»). Per quanto riguarda The Dark Wood, dovete rinunciare alla schermata di presentazione e caricarlo semplicemente con LOAD «DW», 8. Per avere gli help caricate il programma HELP da questo, però, ricordate di non cercare di passare al programma MENU.

IL MEGLIO DEL SOFTWARE PUBBLICATO SU
MC microcomputer
Commodore 64 - (1)
PJT BASIC
ADP BASIC
SPREADSHEET
GESTIONE BIBLIOTECA
GESTIONE MAGAZZINO
ARCHIVIO PROGRAMMI
RUBRICA
ENALOTTO
RETI LOGICHE
SPEED BASIC
CROSS REFERENCE
SUPERLIST
CHECK-SUM
MAXI SCRITTE
MAXI PRINT
Commodore 64 - (2)
FLIB
SCARABEO
MESCOLA
NUMEROLOGIA
PAROLIAMO
VOTERS
THE DARK WOOD
OTHELLO
UTILITY DISK
REFLEX
BEEP
ANTIRESET
FINESIRE
G&G LABEL
SPLIT RAM
LOCATURE
F1/F7
ONE TOUCH
STRISCIA
Apple II
EDITOR
MC P A
HGR PRINT
CATALOGO PARZIALE
MOTOMURO
TRAPPOLA
NUMERI IN LETTERE
BOOMERANG
UTILITY IN LM
heapsort
superval
attributi video
rilocatore
and e or aritmetico
dump
turbo hgr
levados
input ell
conversioni
scroll
Tutti i programmi sono completi di HELP e istruzioni per l'uso
L. 14.000
SOFTWARE
2 minifloppy per C-64
1 minifloppy per APPLE II
3 minifloppy
Se il tuo edicolante ne fosse sprovvisto:
Inviatemi n. ___ copie di
Il meglio del SOFTWARE pubblicato su MCmicrocomputer
al prezzo di L. 14.000 cadauna
Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia srl
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia srl
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia srl - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma
Cognome e nome
Indirizzo
CAP
Città/Prov.
N.B.: non si effettuano spedizioni in contrassegno
Firma

Interfaccia SCSI per Amiga

La Computer Service Italia ha progettato per la XEBEC, uno dei massimi produttori mondiali di unita hard disk, una interfaccia SCSI (Small Computer System Interface) che permette l'interfacciamento di fino ad 8 unita intelligenti su Amiga, con un «transfer rate» di 1 5 Mbyte

L'architettura dell'interfaccia, che permette lo scambio di dati da una porta ad un altra senza l intervento della memoria centrale, si adatta perfettamente, ampliandole, alle caratteristiche multitask dell'Amiga DOS

Mediante l interfaccia in questione è possibile il collegamento di dischi rigidi di produzione XEBEC con capacità comprese tra 10 e 40 Mbyte

La scheda contiene tutta la logica necessaria all'interfacciamento con il bus di espansione di Amiga, ed è possibile anche l'implementazione di espansioni di memoria (sempre di produzione CSI) fino a 2 Mbyte

La «comunicazione» del bus SCSI con il mondo esterno è assicurata da 2 connettori uno a 50 poli ed uno opzionale a 37 o 25 poli che assicurano la compatibilita SCSI con sistemi XEBEC, Olivetti M19, Apple Mac Plus, nel pieno rispetto dello standard industriale 5380 o equivalenti

La compatibilita del DOS e assicurata e permette il collegamento in linea di piu di 4 disk drive e la compatibilita di Kickstart e Workbench in versione 1 2

I prezzi della configurazione completa (interfaccia + hard disk) variano tra L. 1 630.000 per la versione da 10 Mbyte e 2 530.000, prezzi IVA esclusa, per la versione da 40 Mbyte

Telematica e MSX

È offerta dalla Melchioni la soluzione di terminale telematico più economica oggi realizzabile

Per 599 000 lire + IVA, con il computer MSX Toshiba HX-22 è possibile accedere oltre che al Videotel SIP, entrato ufficialmente in funzione lo scorso 15 luglio, anche ad altri servizi telematici

Telemaco, tutte le informazioni legali e legislative riguardanti i commercialisti, Telebanca o Home banking, una vasta gamma di operazioni bancarie effettuabili direttamente da casa con un sistema di chiavi elettroniche multiple che assicura la riservatezza, con il vantaggio di poter effettuare le operazioni 24 ore su 24 ore, 7 giorni a settimana Telesoftware per ricevere tutti i programmi per il computer Borsavalori, un collegamento con la Borsa Valori di Milano con le quotazioni e gli andamenti di mercato aggiornati in tempo reale, le Pagine Gialle Elettroniche consultabili secondo ben 15 diverse chiavi di ricerca combinabili tra loro, Videocambi per sapere istante per istante il valore delle monete, i tassi di cambio del dollaro nei confronti delle maggiori monete europee, il servizio di posta elettronica Mailbox e la Teledidattica, un costante aggiornamento professionale per gli insegnanti

Il Toshiba HX-22 offre anche la possibilita di accedere ai nuovi servizi che saranno presto disponibili sul Videotel prenotazione biglietti aerei e ferroviari e/o prenotazione dei posti in teatro

AMIGA CLUB

di FERRARI Gianni - Via C Menotti 209 - Modena - Tel 059/235079

Il CLUB AMIGA. nato da amatori di questo COMPUTER ha la possibilità di importare settimanalmente programmi dall'America. I programmi sono rigorosamente controllati e selezionati e includono tutta la gamma del Software nuovo uscito negli U.S.A. L'importazione si estende anche ai programmi P.C. compatibili I.B.M. del quale siamo in possesso di una vasta gamme a prezzi molto contenuti. Le possibilità di acquisto possono essere fatte o attraverso Iscrizioni al CLUB o mediante la richiesta di liste di programmi, che come ripeto sono a prezzi contenutissimi.
Telefonate o scriveteci, siamo a vostra completa disposizione.
Computer AMIGA a L. 2 200.000
ai soli Soci del CLUB

Ciao a tutti

Una prova d'uso del sistema HX-22 e Videotel è costituita dall'inserzione del manuale operativo nelle pagine del Videotel.
Basta chiamare il Videotel per ricevere tutte le istruzioni relative al sistema Toshiba, che grazie al modem incorporato, omologato dal ministero PPTT, risulta essere il primo home system completo in grado di ricevere tutti i servizi telematici attualmente disponibili.

Sigraph e Computer Art

La Sigraph distribuisce in Italia la gamma completa di prodotti AT&T per l'elaborazione ed acquisizione digitale delle immagini.
Tra i prodotti che meritano di essere citati VDA, ICB e TARGA, le schede per catturare e rielaborare immagini reali, anche utilizzando lo standard PAL ed in grado di supportare numerosi software grafici, TARGA 32 per la visualizzazione di immagini con fino a 16 milioni di colori contemporaneamente, VIDEOWORK per la grafica tridimensionale e l'animazione. In occasione dell'ultima edizione del Siggraph, la più importante manifestazione di computer grafica tenutasi lo scorso agosto a Dallas, la AT&T ha organizzato un concorso tra tutti gli utilizzatori di schede grafiche al quale anche la Sigraph ha partecipato con un'opera di Mario Canali ottenendo il meritatissimo terzo posto. Canali è un artista che da oltre 2 anni, in stretta collaborazione con la Sigraph, utilizza il computer come mezzo espressivo e di lavoro.
Le opere sono state suddivise secondo la diversa risoluzione impiegata (256 × 256 punti con la ICB e 512 × 512 punti con la scheda TARGA) ed in base all'uso o meno della digitalizzazione.
«Viso», è questo il titolo dell'opera che ha meritato il terzo posto, è una reinterpretazione di uno schizzo d'autore del '600 che sfrutta pienamente le potenzialità cromatiche della scheda TARGA e dimostra che è possibile innestare all'interno della tradizione culturale europea un mezzo innovativo e rivoluzionario come il computer, in grado di seguire senza limiti qualunque intuizione creativa.

Altos commercializzata da MicroAge

La Altos Computer System, una delle maggiori produttrici a livello mondiale di microcomputer per multiutenza, già fornitrice del proprio sistema 3068 alla United States Navy (la marina militare americana), dopo aver acquisito la Comunications Solutions Inc., una delle maggiori produttrici di programmi IBM compatibili per comunicazione dati, ha siglato un accordo con la MicroAge Italia per la commercializzazione dei propri microcomputer e supermicro, che verranno venduti attraverso la catena di Business Center della MicroAge in allestimento su tutto il territorio nazionale.
L'accordo è una naturale estensione di quello già operante negli Stati Uniti, dove la MicroAge Inc., commercializza i prodotti Altos in oltre 170 punti di vendita.
I sistemi Altos saranno proposti a piccoli e medi utenti professionali come soluzioni complete, secondo la strategia MicroAge, che ai prodotti hardware affianca sempre software selezionato e servizi di consulenza, addestramento e assistenza.
La MicroAge ha scelto dei programmi applicativi nell'area gestionale, messi a punto da software house italiane e realizzati su macchine Altos con il data base Informix e il linguaggio C.

Né originali, né copie. Ristampe d'autore.

PC bit

PCbit e **PCbit at**, i compatibili IBM con regolare licenza MS-DOS 3.2 della Microsoft Corp. e un conveniente rapporto prezzo-prestazioni, sono garantiti dalla **Bit Computers**

A TORINO DA: CESIT - Corso Unione Sovietica 213 - 10134 TORINO - 011/3190920
INOLTRE TUTTI I **PC OLIVETTI** *CON RELATIVE SCHEDE E PERIFERICHE*

Tektronix: Digitizing Camera System

Utilizzando una nuova tecnologia, denominata CCD (Charge Coupled Device), la Tektronix ha sviluppato un nuovo sistema per l'acquisizione di segnali ad alta velocità

Il Ditizing Camera System, è questo il nome del nuovo prodotto, permette la digitalizzazione e la successiva elaborazione di segnali provenienti da oscilloscopi analogici, aumentandone contemporaneamente la precisione di misura

Il DCS permette la digitalizzazione sia di segnali transitori che ripetitivi fino ad 1 GHz

Il sistema di ripresa, sistemato sullo

schermo come una macchina fotografica convenzionale, è dotato di una scheda, che inserita in un PC IBM, permette l'acquisizione ed il campionamento con una velocità effettiva di 4 picosecondi utilizzando l'oscilloscopio da 1 GHz Tektronix 7104 o 7103

La scheda è utilizzabile con i personal computer IBM XT e AT e loro compatibili, l'uscita video RS-170 permette di impiegare registratori video, proiettori su grande schermo, e monitor video convenzionali

Il software di gestione permette la completa analisi delle forme d'onda ed è compatibile con i sistemi MSDOS dalla vers. 2 1 alle successive comprende una funzione di calibrazione per la correzione delle forme d'onda digitalizzate, una funzione «save on delta» per analisi comparative, un set di funzioni per la manutenzione del sistema e l'autodiagnostica

Sono disponibili funzioni per l'analisi dei parametri standard delle forme d'onda come tempo di salita, tempo di discesa, integrazione, differenziazione e intervallo di tempo tra due punti Alcune routine grafiche integrate nel software permettono la funzione di ingrandimento di aree di particolare interesse, due videocopiatrici termiche, opzionali, nei formati 10 × 12,5 e 20 × 25 cm consentono di ottenere l'hard copy su carta

È prevista l'integrazione del pacchetto con una libreria software per elaborazioni complesse come trasformate veloci di Fourier, convoluzioni e correlazioni

Microsoft Works per Mac

Sono quattro le applicazioni contenute nel nuovo pacchetto integrato MS Works, giunto finalmente sul mercato americano

Rispetto agli annunci fatti dal chairman e fondatore della Microsoft Bill Gates, il programma giunge con un po' di ritardo, ma le applicazioni contenute: word processor, spreadsheet (incorpora anche il generatore di grafici), data base e software di comunicazione, e soprattutto il buon equilibrio prezzo/prestazioni pongono il pacchetto in una posizione di interesse rispetto ad altri programmi dalle caratteristiche anche più versatili Il software dalle prestazioni eccezionali, non integrato in unico pacchetto, ma che dialoga con gli altri programmi, magari integrabili con strumenti come lo Switcher, può risultare forse troppo esuberante nelle prestazioni e soprattutto nel prezzo MS Works è stato posto in vendita in America a 295 dollari (in Italia la versione international dovrebbe essere disponibile da gennaio ad un prezzo di poco inferiore alle 600 mila lire)

Le caratteristiche più interessanti riguardano la possibilità di lavorare con fino a 10 documenti di qualsiasi genere sulla scrivania, inserimento di figure nei documenti, mail merge tra data base e programma di scittura per circolari personalizzate, help in linea, generazione automatica a fine lavoro di un file (Resume Works) che memorizza il nome dei documenti con i quali si stava lavorando in modo da poterli richiamare automatica riprendendo il lavoro

AGISOFT

COMMODORE SOFTWARE HOUSE

Prof Giuseppe Alia, Via S Francesco Nuovo n 6 - 04019 TERRACINA (LT)

Tel. 0773/752425-730281

DISCO PLUS 128 - 1571

Un eccezionale disco di programmi scritti appositamente per il CBM 128 (in 80 colonne) e il disk drive 1571

Contiene i seguenti 4 programmi e costa L 80 000

1) Plus copy 3 128 un copiatore ultraveloce lavora in turbo disk consente la copia di un disco di 3 minuti indifferentemente sulla prima faccata sulla seconda o su entrambe Non copia gli errori ma ne segnala la traccia

2) Esamina disco lavora in modo 1571 su 70 tracce oppure in modo 1541 su 35 tracce consente di passare da un modo all'altro con la pressione di un tasto presenta un menu con varie opzioni è possibile l'esamina parziale o totale velocissima ed è possibile l'interruzione del lavoro quando si riscontrano gli errori «duri» per evitare danni al drive

3) Merge disk consente la fusione di due programmi presenti sul disco rispettandone i numeri di linea

4) Append disk consente di accodare un programma ad un altro È utilissimo ai programmatori

DISPONIAMO INOLTRE DI TUTTI I PROGRAMMI C 128 e C 64

Spedizioni giornaliere Solo in contrassegno + lire 7 600 per spese postali

Per informazioni telefonare dalle ore 16 00 alle ore 20 00

Sperry regala un Explorer all'Università di Roma

L'Amministratore Delegato della Sperry, Elio Cerini, e il Magnifico Rettore dell'Università di Roma, Antonio Ruberti, hanno formalizzato ufficialmente la donazione, da parte della Sperry, di un sistema Explorer per l'Intelligenza Artificiale.

Responsabile dell'impiego del sistema è la Prof.ssa Aiello, del Dipartimento di Informatica e Sistemistica, nel progetto sono stati coinvolti un gruppo di ricerca del Dipartimento di Medicina Interna della Seconda Università di Roma (Tor Vergata) ed un gruppo del Policlinico di Roma L'Explorer sarà infatti utilizzato, come primo impiego per la diagnosi e la terapia delle malattie epatiche, e già stato realizzato SEME, il prototipo del sistema esperto denominato LIVES

Ruberti si è soffermato, fra l'altro, a parlare della situazione degli Atenei, concludendo alla fine, simpaticamente ma forse un po' sconsolatamente, «forse queste cose le sapete già, ma se non altro e una conferma che i problemi delle Università sono sempre gli stessi ..»

La Sperry, ricordiamo, si è fusa recentemente con la Burroughs e, come leggete in queste stesse pagine, per la nuova società e stato ufficializzato il 10 novembre il nome Unisys

Metabo 1000 Program

Il regalo ideale per gli appassionati del fai da te si tratta del nuovo trapano «intelligente» Metabo 1000 Program in grado di scegliere, grazie ad un mini calcolatore incorporato, la giusta velocità di rotazione per forare legno, mattoni, cemento armato, senza alcun problema

Il trapano pesa solo 2,8 kg ed ha una potenza di 1000 watt, il mandrino autoserrante (quindi senza chiave), la carcassa degli ingranaggi in alluminio, la reversibilità (che permette anche di svitare), una sonda termica che provvede a spegnere automanticamente il trapano in caso di surriscaldamento sono solo alcune delle interessanti caratteristiche del prodotto.

Sul dorso superiore del trapano e presente una tastiera ed un display a cristalli liquidi, basta digitare il materiale che si vuol forare ed il diametro della punta perché il trapano selezioni automaticamente la velocità

È possibile anche digitare direttamente la velocità desiderata, oppure preselezionare una determinata coppia di avvitatura, raggiunta la quale la macchina si spegne

Una frizione di sicurezza evita, in caso di bloccaggio della punta, che il trapano riceva un contraccolpo con effetti dannosi per chi lo sta utilizzando.

Il prezzo di listino del Metabo 1000 Program è di L. 504 000

Dati tecnici

Requisiti del sistema

PC IBM e compatibili e quasi tutti i sistemi su MS DOS CP/M 86, CP/M 80 (solo Z80) e MSX

Sistemi operativi

PC DOS da versione 2 0
MS DOS da versione 2 0
CP/M 86 da versione 1 0
CP/M 80 da versione 2 2

Memoria minima di sistema

PC DOS, MS-DOS, CP/M 86 128 K
CP/M 80 48 K

Ranges numerici

- Integer da —32768 a +32767
- Real da 1E-38 a 1E+38

con 8087 da 4 19E 307 a 1 67E+308
con 8CD da 1E-63 a 1E+63

- **generazione del codice oggetto in una passata**
- **editor incorporato**
- **rilevamento interattivo degli errori**
- **occupa meno di 39 Kb in memoria**

Il più veloce compilatore Pascal Rivoluzionario nel prezzo Ora con manuale italiano

TURBO PASCAL 3.0

Se siete dei programmatori professionisti, questo è il mezzo dalle alte prestazioni di cui avete bisogno. Se invece non avete mai programmato in un linguaggio evoluto, Turbo Pascal vi aiuterà a muovere i primi passi in un ambiente di programmazione strutturata, caratterizzato da un'estrema facilità di utilizzo.

Con le sue 500 000 copie vendute in tutto il mondo Turbo Pascal e diventato uno standard di fatto nell'ambito di personal computer.

Con un massimo di 4.000 righe di codice al minuto, il Turbo Pascal è il più veloce compilatore Pascal esistente. E occupa solo 39 Kb in memoria rispetto ai 300 Kb occupati da alcuni altri compilatori Pascal.

Il Turbo Pascal offre inoltre alcune estensioni significative rispetto al Pascal standard, tra cui i file ad accesso diretto, le stringhe dinamiche, gli overlay e l'accesso all'hardware di basso livello ed al sistema operativo.

Il Turbo Pascal comprende un full-screen editor, tipo WordStar. Il compilatore individua istantaneamente gli errori, attiva automaticamente l'editore e vi indica la posizione dell'errore all'interno del codice sorgente.

In più il disco comprende il foglio elettronico MicroCalc con relativo codice sorgente.

Su richiesta è disponibile la versione Turbo Pascal 8087/8CD per supportare il coprocessore 8087 e eliminare gli errori di arrotondamento.

Il Turbo Pascal e compatibile con quasi tutti i computer sotto i sistemi operativi PC-DOS, MS-DOS, CP/M 86, CP/M 80 e MSX. Per il PC IBM offre alcune estensioni come windowing, grafica a punti e a linee, grafica turtle ed effetti sonori.

"Dopo quanto detto le conclusioni sono scontate. Si tratta di un pacchetto eccezionale corredato da un eccellente manuale di circa 300 pagine venduto a un prezzo incredibilmente basso e non si può quindi, che, raccomandarne l'acquisto..." **Bit 74/86**

Ai clienti in possesso di una versione con manuale inglese offriamo la sostituzione con quello italiano al prezzo di L. 15.000. Basta inviare l'originale inglese a noi, allegando il modulo d'ordine compilato sulla pagina seguente. Riceverete il manuale italiano nel giro di pochi giorni.

Per acquistare Turbo Pascal e i suoi Toolbox basta compilare e spedire il modulo d'ordine - scegliendo il modo di pagamento a voi più comodo oppure rivolgendovi ad un rivenditore di vostra fiducia.

Per ulteriori informazioni potete anche sempre chiamare la nostra Hot-Line 02/588523.

Turbo Pascal Turbo Database Turbo Graphix Turbo Editor Turbo Tutor sono marchi registrati della Borland International WordStar è un marchio registrato della MicroPro International

EDIA BORLAND

20135 MILANO Viale Cirene, 11 - Tel 02 588.523

Easylan Trust International

Il costo, la difficoltà di installazione e di gestione, hanno frenato finora lo sviluppo delle reti locali. La Trust International presenta sul mercato italiano Easylan, una rete che può essere installata ed utilizzata da chiunque, con estrema semplicità.

Il costo molto contenuto, appena 390.000 lire per ogni PC, compreso il cavo di collegamento, la rendono ideale per molte applicazioni.

Easylan utilizza l'interfaccia RS 232C con una velocità di 19.200 baud per il PC XT e 56.000 baud per l'AT, e sfrutta normali cavi telefonici e schede di comunicazione asincrona per lo più residenti all'interno del PC o, disponibili a costi estremamente bassi in luogo di schede speciali e costose e cavi coassiali per il collegamento.

Easylan consente l'utilizzo in comune di periferiche costose (stampante laser, dischi o unità a nastro, ecc.) ed il trasferimento di programmi ed archivi da un personal all'altro. In configurazione a stella possono essere collegati in rete fino a 18 PC, assicurando una piena funzionalità operativa, malgrado l'interfaccia RS 232C non consenta di utilizzare in comune programmi e/o data base.

Easylan è già stata impiegata con successo in molte occasioni, tra esse in uno studio di progettazione dove più utenti di CAD/CAM possono condividere l'utilizzo di un plotter o trasferire disegni da un PC ad un altro e, a fine giornata, effettuare il backup del lavoro svolto su di un unico nastro, in modo batch e senza alcun problema per l'utente collegato alla rete.

Un nuovo sistema per fotocomporre e disegnare

È stato aperto a Roma un centro per la stampa in altissima qualità degli elaborati Macintosh.

Chi è in possesso di un Macintosh e desidera una qualità di stampa superiore, dopo aver realizzato i propri lavori di composizione o impaginazione o disegno, può portare il proprio dischetto finito alla Bottoni & Fia dove la stessa provvederà a stampare il contenuto con la Laserwriter della Apple o con la nuovissima fotocompositrice laser Linotronic 100.

È possibile la stampa su diversi materiali: carta comune, carta e pellicola fotografica anche per la Linotronic 100.

Tra i molteplici servizi messi a disposizione dal centro molti programmi di composizione corrente, di impaginazione, di realizzazione di grafici finanziari e di modulistica, di disegno a mano libera o in 3D e di CAD.

Il servizio offre anche la possibilità, a chi non conosce il Mac, di poter avere a disposizione un operatore per chiarimenti ed informazioni.

Microsoft Word vers. 3.0 per Macintosh

Dopo la nuova versione di Word per MSDOS, era inevitabile un aggiornamento dello stesso programma nella versione per Mac. La nuova versione, rispetto alle precedenti 1.0 e 1.05, è più veloce del 30% ed offre possibilità che consentono di emulare un piccolo programma di impaginazione.

Word 3.0 permette molte possibilità inserimento di figure con testo affiancato, funzione di quick switch per il richiamo di figure provenienti da altri programmi senza dover necessariamente passare per «Clipboard», richiamo mediante utility di richiamo e lettura di file provenienti da PC IBM e compatibili con formati DCA (Document Content Architecture), RTF (Rich Text Format) e logicamente ASCII, manipolazione dei testi in colonne, sillabazione e spelling con correzione (attualmente solo in inglese); c'è anche la possibilità di vedere l'impaginazione su due pagine e l'accesso ad una serie di istruzioni per la stampa del documento con cornici o altre caratteristiche particolari (solo con Laserwriter o stampanti in Postscript).

La disponibilità negli Stati Uniti sarà entro la fine del gennaio 1987 ed il prezzo dovrebbe essere di 395 dollari.

Dylog nel settore beni immobili

La Dylog Italia, già operatrice nella produzione e distribuzione a livello nazionale di package standard, e nell'area della gestione banche dati e realizzazione di software su commessa, ha presentato alcuni interessanti prodotti connessi alla gestione del patrimonio immobiliare e la banca dati per il proprio ufficio fiscale che possono considerarsi di notevole interesse per gli istituti bancari.

DYAMM è un programma di amministrazione stabili che permette una veloce e dettagliata ripartizione delle spese condominiali. È in grado di gestire fino a 255 unità immobiliari per ogni condominio, con calcolo ed emissione automatica dei preventivi, consuntivi, bollette rate di spese, lettere di sollecito e di convocazione assemblea. DYAFF consente una semplice e rapida gestione degli affitti. Il programma prevede la gestione di importi di affitto, oneri accessori ed altre spese relative ad unità di unica proprietà. La stampa delle bollette di affitto avviene automaticamente e si ha la possibilità di memorizzare tutti i dati necessari al calcolo dell'Equo Canone. Il programma provvede ad aggiornare i canoni di locazione secondo i tassi ISTAT e la gestione delle spese si effettua sulla base di un piano dei conti elaborato dall'operatore.

FISBANK è invece una banca dati fiscale che consente di avere a disposizione brevi sintesi con i vari riferimenti normativi di tutti gli articoli pubblicati a partire dal 1972 su «Il Fisco», «Corriere Tributario», «Consulenza», e «Dossier Pirola».

È molto facile da utilizzare poiché, per richiamare gli articoli con i relativi riferimenti, è sufficiente digitare la parola chiave dell'argomento richiesto (ad esempio IRPEF, IVA, ecc.) infatti la procedura dispone di un vocabolario interno di circa 10.000 parole usate correntemente in ambito fiscale. Importanti sono i costi estremamente ridotti rispetto ad altri sistemi.

Relativamente alla realizzazione di software «su commessa», la Dylog è in grado di operare in ambiente MSDOS con una conoscenza approfondita di BIOS, Linguaggio C, Assembler 8086, Basic.

AMIGA A FIRENZE è

ATEMA

Via B. Marcello 1
(ang. P.te alle Mosse)
Tel. 055/352661-355572

DIMOSTRAZIONI
TUTTI I LUNEDÌ
ORE 16,00

M3 Informatica

Vi presenta il suo PC/XT Turbo IBM compatibile made in Japan, 2 disk drive ram 256 Kb all'incredibile prezzo di

L. 1.190.000 + IVA

Prezzi inferiori per XT — Turbo — AT made in Taiwan
HARDWARE e SOFTWARE SHARP MZ 700/800
GARANZIA e ASSISTENZA TECNICA

M3 Informatica — Via Forlì, 82 — Torino — Tel. 011/7397035

Un Turbo Toolbox contiene una collezione di routine per la soluzione di problemi EDP tipici con Turbo Pascal. Con ogni Toolbox viene fornito un programma professionale già pronto come per esempio il text editor MicroStar dell'Editor Toolbox. E tutto questo in codice sorgente, così potete trasformare i moduli dei Toolbox, integrarli nei vostri programmi di Turbo Pascal e rivenderli senza dover pagare nessun royalty in più. Naturalmente tutti i manuali sono in italiano!

TURBO DATA BASE TOOLBOX

Questo programma comprende tre moduli di risoluzione dei problemi per i programmi database del Turbo Pascal

* Il Turbo Access per individuare, inserire o cancellare rapidamente record all'interno di un database.

* Il Turbo Sort presenta la gestione della memoria virtuale per l'ordinamento di file di dati di grandi dimensioni.

* Il Ginst, programma di installazione, grazie al quale non dovete adattare i vostri programmi ai diversi terminali.

Per MS-DOS, CP/M86 e CP/M80 con Z80 e MSX).

TURBO GRAPHIX TOOLBOX

Questa libreria di routine grafiche contiene tutto per creare una grafica ad alta risoluzione

- diagrammi a torta e barre
- tutto lo spettro di forme geometriche
- procedure di grafica commerciale e scientifica
- una varietà di curve con possibilità di "smoothing"
- gestione dinamica delle finestre
- memorizzazione delle schermate nella RAM

Solo per citarne alcune! (Per PC IBM e compatibili) Occorre IBM Graphics Adapter or Enhanced Graphics Adapter, Hercules Graphics Card o schede compatibili IBM).

TURBO EDITOR TOOLBOX

Questo Toolbox contiene tutto l'occorrente per costruire un text editor o un word processor. Con l'Editor Toolbox viene fornito MicroStar in codice sorgente - un editor integrale dotato di una completa interfaccia utente tramite menu pop-up e numerosi usi professionali.

Noi forniamo tutte le routine-a voi spetterà poi inserire le funzioni desiderate. Inoltre l'Editor Toolbox possiede alcune caratteristiche, come per esempio routine video mappate in memoria, finestre, multitasking, l'editor residente nella RAM.
(solo per PC IBM e compatibili)

TURBO TUTOR

Per imparare il Pascal da chi ha inventato il Turbo Pascal.

Il Turbo Tutor vi condurrà per mano dalle nozioni di base fino a concetti e tecniche avanzate

Il pacchetto comprende una guida autodidattica di 380 pagine per un rapido apprendimento ed un disco con il codice sorgente di ogni esempio riportato nel manuale

La prima parte vi aiuta di fare i primi passi con il Turbo Pascal, la seconda parte serve a potenziare la capacità di programmazione degli esperti con l'ausilio di utili routine
(per MS-DOS, CP/M86, CP/M80 con Z80 e MSX)

Vogliate spedirmi	IVA esclusa		IVA esclusa
☐ **Turbo Pascal 3.0 8-Bit**	**L. 125.000**	☐ **Turbo Graphix Toolbox**	**L. 125.000**
☐ **Turbo Pascal 3.0 16-Bit**	**L. 175.000**	☐ **Turbo Editor Toolbox**	**L. 125.000**
☐ **Turbo Pascal 8087/BCD**	**L. 275.000**	☐ **Turbo Tutor**	**L. 75.000**
☐ **Turbo Database Toolbox**	**L. 125.000**	☐ **Sostituz. del Manuale**	**L. 15.000**

Denominazione del Computer ______

Misura del dischetto ______

Sistema operativo e numero di versione ______

☐ Pagherò contrassegno al postino (più L. 3.000 per spese postali)
☐ Allego assegno non trasferibile della Banca N ______
☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato
☐ Con busta intatta del dischetto
SODDISFATTI O RIMBORSATI
entro 10 giorni

☐ Chiedo solo ulteriori informazioni sui prodotti senza alcun impegno

Azienda ______

Nome e Cognome ______

Via ______ N ______

C.A.P. ______ Città ______

Data ______ Firma ______

☐ Si richiede l'emissione di fattura

| | | | | | | | | | | |

PARTITA I.V.A.

EDIA BORLAND

Nuovi modelli di PC Bit

La dinamica Bit Computers di Roma annuncia nuovi modelli nella sua linea di personal PC Bit: il PC Bit mini at, una macchina intermedia fra il PC Bit ed il PC Bit at, e le versioni Compact dei modelli PC Bit e PC Bit at.

Il PC Bit mini at è esteticamente uguale al PC Bit ma si basa su una scheda madre compatibile AT di progetto e costruzione interamente nuove.

Questa scheda, denominata «smart AT», è di tipo ultracompatto con circuito stampato a quattro strati e circuiti integrati ad altissima densità (VLSI), si basa su un microprocessore Intel 80286 con clock a 6 o 8 MHz e dispone di 512 KByte di RAM espandibili a 1024 on board. Ad essa, nel sistema PC Bit mini at, vanno ad aggiungersi l'alimentatore, i controller e le periferiche standard del PC Bit, ossia un drive per floppy da 5,25" per 360 KByte ed un disco rigido da 20 MByte, oltre alla tastiera del PC Bit at.

Il sistema che ne risulta vanta prestazioni assai vicine a quelle del PC Bit at, pur collocandosi come prezzo a metà fra il PC Bit ed il PC Bit at.

È interessante notare che il PC Bit mini at può in ogni momento e con facilità essere trasformato in un PC Bit at mediante semplice sostituzione dei controller e delle periferiche, ad un costo piuttosto ridotto. Il suo prezzo di vendita è di Lire 3.750.000 IVA esclusa.

Il PC Bit Compact e PC Bit at compact sono le versioni trasportabili dei modelli PC Bit e PC Bit at. Costruiti in un case a valigia dotato di maniglia, sono dotati di monitor incorporato e relativo adattatore video grafico. I loro prezzi rispettivi sono di Lire 2.400.000 e 5.400.000, sempre IVA esclusa.

Ricordiamo che tutti i prodotti Bit Computers sono assemblati in Italia e godono di una garanzia completa per il periodo di un anno. Sono inoltre forniti di BIOS compatibile IBM e MS-DOS 3.20 (con relativo interprete GW-Basic) distribuito con regolare licenza sottoscritta con la Microsoft.

UNISYS = Sperry + Burroughs

Sarà questo il nuovo nome del colosso nato dalla fusione tra Burroughs e Sperry, che opererà nell'area dell'informatica e dei sistemi elettronici per la difesa. La società avrà un fatturato annuo di 10 miliardi di dollari e sarà un'organizzazione integrata ed unificata che ha assorbito il meglio di Burroughs e Sperry.

Nel corso di una conferenza svoltasi il 10 novembre a Detroit W. Michael Blumenthal, Chairman e Chief Executive Officer della Burroughs, ha comunicato il nuovo come e ricordato che UNISYS è uno dei 31.000 nomi presentati dai dipendenti di tutto il mondo, in una gara che prevedeva un premio di 5000 dollari destinato alla prima persona che avesse proposto il nome poi effettivamente scelto.

La gara tra i dipendenti si è svolta nel mese di luglio, mentre il documento che sanciva la fusione tra Sperry e Burroughs è stato firmato il 27 maggio e la fusione è stata portata a termine il 16 settembre.

Il nome UNISYS si basa su tre parole UNited,Information e SYStem, le quali vogliono esprimere il fatto che la nuova società è unica, solida ed integrata nell'area dei sistemi informativi su base mondiale.

I costi necessari per gli obblighi finanziari derivanti dalla fusione sono stati inferiori al previsto, grazie in parte al favorevole andamento dei tassi di interesse nel periodo successivo alla fusione, e sono previsti risparmi annui superiori ai 150 milioni di dollari precedentemente preventivati nei piani originali.

Computerland arriva in Italia

Costituita nel 1976, lo stesso anno in cui Steve Jobs fondò la Apple, e solo un anno dopo la nascita dell'Altair, il primo PC, Computerland è la più grande rete di vendita di computer nel mondo con oltre 800 centri.

È proprio di questi giorni la notizia che la Computerland Europe inaugura ufficialmente il suo arrivo in Italia con l'apertura dei primi due centri di Mirano (vicino a Mestre) e Firenze.

Secondo recenti stime condotte dalla Computerland Europe, l'Italia risulta essere al quarto posto per importanza nel mercato europeo ed il ruolo che avrà sarà di notevole peso nello sviluppo della vendita diretta di prodotti informatici.

Computerland è stata la prima ad aver realizzato un sistema di rete di vendita «chiavi in mano» offrendo una gamma completa di servizi come l'assistenza pre e postvendita, la formazione, la consulenza software, la vendita di libri e manualistica tecnica. Nel presentare i centri Computerland in Italia è stata esposta la politica di sviluppo dei prossimi centri che baseranno la propria azione su una struttura centrale flessibile, l'obiettivo per il 1987 è la creazione di almeno 7 o 8 centri.

Il «franchising» adottato dalla Compu-

ACCETTA QUALSIASI SFIDA

— IBICOMPAT sistema base

* Microprocessore INTEL 80286
* Zoccolo per coprocessore matematico
* Memoria Ram 512 Kb (espandibile a 640 Kb sulla scheda madre)
* Scheda madre con 8 SLOTS di espansione
* Tastiera SLIM con tasti funzione
* Alimentatore 190W 220 volt
* Serratura di sicurezza
* Floppy disk 5" 1/4 da 1,2 Mb
* Disco rigido da 20Mb
* Scheda grafica monocromatica (720 x 348 punti)
* Porta parallela per stampante
* Dimensioni 540 x 439 x 162 mm.
* Peso 19 kg.

Uffidea - Photo Varini - U.S.

IBI COMP AT

DISTRIBUITO DA **GI-ERRE** INFORMATICA s.r.l. DIVISIONE SISTEMI
42100 REGGIO EMILIA VIA UMBRIA 36/A
TEL. 0522/38655-512345-512396-512301 - TLX 530198 PP RE I

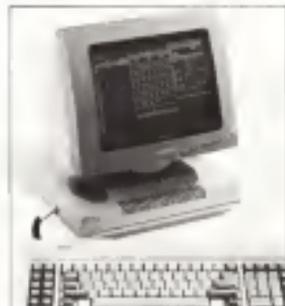
terland e un contratto rinnovabile alla scadenza stipulato dalla casa detentrice del marchio e gli imprenditori che si impegnano a pagare un canone o royalty in cambio dell'utilizzo del nome o del marchio per la rivendita di beni e servizi

Gli imprenditori sono liberi di attuare una propria politica commerciale, indipendentemente dalle iniziative della sede centrale I centri sono liberi di adottare la loro linea di prodotti alle condizioni di mercato locale, di determinare i prezzi Il carattere di uniformità deriva dalla comunanza di alcuni aspetti lo stile, l'immagine esterna come ad esempio l'arredamento oppure la posizione centrale del punto di vendita.

Ampex 232

Già nello scorso numero avevamo annunciato alcuni nuovi prodotti Ampex, ma a quanto pare la nota industria americana ha ancora una novità da proporre: si tratta del terminale video 232 concepito per risolvere i problemi legati alla multiutenza in ambiente PC IBM e compatibili

La nuova unità video prevede la piena compatibilità con il protocollo PC IBM unita a molte altre caratteristiche che ne fanno una macchina ideale per questo tipo di applicazione codici completi ASCII, un set completo di 256 caratteri come quelli dell'IBM PC, tastiere in versione PC o AT, ed inoltre emulazione Televideo 925, tastiere di diversa nazionalità (inclusa quella italiana), schermo antiriflesso orientabile, CRT saver, tastiera regolabile per il massimo comfort

Con questo tipo di terminale è possibile realizzare stazioni e posti di lavoro compatibili AT molto più potenti degli attuali terminali. Aggiungendo altro hardware come unità centrale e periferiche (tape streamer, hard disk, ecc.), si ottiene una workstation in perfetta armonia estetica con la linea di prodotti Ampex

Per l'utilizzazione come workstation è prevista un'altra novità denominata DBase (DeepBase), cioè un terminale normale della produzione Ampex, ma con la base più alta, esattamente il doppio, tale da permettere, grazie ad una serie di punti di attacco e guide, l'inserimento di componenti addizionali e più ampi

Rispettando la tradizione di ergonomicità dei propri prodotti, l'Ampex ha dotato il 232 di uno schermo provvisto di un «dynamic focus» che ne rende più agevole la visibilità e riduce al minimo l'affaticamento dell'operatore

Edia Borland: primi passi

Ne avevamo dato notizia in un numero precedente finalmente la Borland è rappresentata ufficialmente in Italia

Amministratore è la signora Kristine Rheinberger, proveniente dalla sede tedesca della Borland International.

Secondo lo stile Borland è possibile, grazie alla sede italiana, usufruire dell'opera di assistenza tecnica tipica della Borland sia prima che dopo l'acquisto

COMPUTER HOUSE
di Giovanelli Claudio
20141 MILANO
Via Ripamonti 194 (ufficio interno)
Tel. uff.: 02/563105 - Tel. ab.: 02/536926
IBM, OLIVETTI E MS DOS COMPATIBILI
ATARI 520 ST - 800XL - 130XE
SHARP 700 - 800
AMSTRAD
MSX
Per questi computer il più vasto assortimento di programmi e novità aggiornatissime
Creazione programmi personalizzati
Vendita IBM compatibili a prezzi eccezionali
COMPUTER HOUSE
COMMODORE 64 - 128 - 16 - PLUS 4 - 8000 AMIGA
DOVE L'INTROVABILE È TROVABILE CON LA MASSIMA ASSISTENZA ED ESPERIENZA

AFFIDABILI & CONVENIENTI

PC e AT compatibili con qualcosa in più

Se state cercando un personal computer che sia veramente compatibile con tutto il software esistente, che sia veloce, affidabile, e che mantenga nel tempo le sue caratteristiche, la soluzione è **INTERDATA Sistemi.**

Il Personal AT viene offerto in varie configurazioni, con dischi rigidi da 20 a 80 Mb, memoria RAM da 512 Kb espandibile sulla piastra a 1 Mb, con la possibilità di essere utilizzato in multiutenza con XENIX e MULTILINK.
*A tale scopo è stato messo a punto il **TERM 1**, che permette di collegare posti di lavoro al Personal AT ad un costo veramente contenuto.*

TERM 1 - terminale asincrono per ambiente MULTILINK, XENIX, UNIX. Velocità fino a 19200 baud, gestione printer, set grafico IBM, tastiera italiana. Può essere collegato senza modifiche al software standard.

Interdata Sistemi s.r.l. - 00147 Roma, via A. Ambrosini 72 - tel. 06.5423380/5402295

IBM è un marchio registrato della International Business Machines

r. marchetti

PERIFERICHE PER QL

QINTERAM

espande la memoria del QL a 640 Kb Si inserisce all'interno dei Computer senza saldature o alcuna manomissione
FIRMWARE da 16 Kb residente sulla scheda che aggiunge nuovi e potenti comandi al Q DOS

L. 199 000

QC-DISK

il sistema è composto da un'interfaccia per floppy drives e da 1 drive da 3 5" 1 Mb

L. 420 000

Come sopra ma con 2 drives da 3 5" 1 Mb

L. 670.000

QINTERCOM

interfaccia multifunzione con una uscita per stampanti parallele per joystick standard per modem con la possibilita di operare da 300 a 1200 baud

L. 99 000

QCARPROM

cartuccia porta Eprom completa con Eprom da 128 Kb **L. 15 500**

Coppia integrati ROM JS **L. 35 000**

QL interclock si inserisce all interno dei QL senza effettuare saldature dissaldature o manomissioni Munita di una batteria tampone ricaricabile ai NI/CD permette di mantenere permanentemente in funzione l orologio ed il datario anche a Computer disinserito dalla rete

L. 39.000

QL completo di manuali e programmi

L. 350 000

QL VB

espanso a 640 Kb con 72 Kb ROM e un drive da 3 5" 1 Mb completo di disco utility

L. 999.000

PERIFERICHE

per Commodore **AMIGA** drive esterno da 3 5" 880 K

L. 349 000

Drive esterno da 5" 1/4 360 Kb

L. 399 000

con emulatore MS DOS
Drive adapter adattatore universale permette di collegare all AMIGA qualsiasi drive da 3 5" o 5 1/4

L. 69 000

SIDECAR emulatore MS DOS Hardware in offerta eccezionale

TELEFONARE

COMMODORE AMIGA completo di monitor colore mouse espansione a 512 Kb tastiera consolle con drive 3 5 880 Kb coupon sconto software e garanzia **Commodore Italiana**

L. 2 299 000

ATTENZIONE SONO INOLTRE DISPONIBILI TUTTE LE **ULTIME NOVITÀ** SOFTWARE per i suddetti Computer

Vendita solo per corrispondenza
TUTTI I PREZZI SOPRA ESPOSTI SONO
IVA COMPRESA

Per Ordinazioni o Informazioni

COMPUTER CENTER

Via delle Forze Armate, n. 260/3 - 20152 MILANO Tel. 02/4890213

Edia Borland offre ora, oltre alla strutturazione di una rete di vendita efficace, la vendita per corrispondenza con il diritto di restituzione, con busta intatta del dischetto, entro 10 giorni. Tecnici ed esperti dei prodotti sono a disposizione dei clienti su una linea telefonica corrispondente al numero 02/58 85 23.

Tra i servizi offerti c'è la sostituzione dei prodotti coo versioni aggiornate a prezzi speciali, la sostituzione entro il 31 marzo 1987 dei manuali inglesi con la versione italiana, l'uscita con i manuali italiani della famiglia Turbo Pascal comprendente Turbo Pascal 3.0, Toolbox, Turbo Database, Turbo Graphix, Turbo Editor e la guida autodidattica Turbo Tutor, sono disponibili anche le versioni inglesi di Reflex, Sidekick, Turbo Prolog e Lightning

Disponibili anche le versioni per i sistemi operativi CP/M 86 e CP/M 80 (Z80), per esempio Apple II e Commodore 128, del Turbo Pascal e del Turbo Tutor.

I prezzi sono molto contenuti ed oscillano tra le 75 000 lire del Turbo Tutor in italiano e le 298 000 lire del Reflex nella versione inglese

Automa: generatore di programmi

Automa è un programma che permette, partendo dalle specifiche di progetto, di creare un qualunque programma applicativo, è stato realizzato completamente in Italia dalla società «Computer & Consulenza» di Milano

È applicabile in tutte quelle aree io cui ci siano da gestire delle informazioni con un totale controllo delle stesse senza dover ricorrere ad esperti di macrolinguaggio

Automa è un generatore di programmi totalmente interattivo, è sufficiente rispoodere alle domande che vengono poste sul video per ottenere in brevissimo tempo una applicazione completa, funzionante, da far girare immediatameote

Automa chiede in modo colloquiale le sole informazioni necessarie alla realizzaziooe del programma

Ogni procedura si compone al massimo di 40 file A loro volta, i programmi in cui questa si articola, possono utilizzare fino a 10 file ciascuno e definire al tempo stesso come questi saranno collegati fra loro, realizzando così una struttura complessa di tipo data base locale

Per ciascun programma e possibile specificare il numero dei campi utilizzati, prelevandoli dai file precedentemente definiti Fra i vari campi e possibile stabilire delle relazioni, anche complesse, utilizzando formule espresse nella tradizionale notazione algebrica.

Automa fa largo uso dei tasti funzione il cui significato e sempre lo stesso, sia in fase di definizione che di esecuzione dei programmi, in alternativa ai tasti funzione si possono utilizzare i caratteri di controllo previsti per Wordstar e l'editing avviene come se si lavorasse con un normale word processor

Prego, si accomodi

È questo il motto pubblicitario della Dauphin, che tra i prodotti per ufficio, in particolare sedie e poltrone, prevede anche una poltrona «dedicata» alla postazione di lavoro di chi fa uso del computer.

Il modello Datasyncron è disponibile con un rivestimento in tessuto conduttore ed antistatico, con regolazione dell'altezza del sedile mediante una cartuccia a gas, inclinazione sincrooizzata del sedile e schienale, con contatto permanente, sempre grazie ad una cartuccia a gas

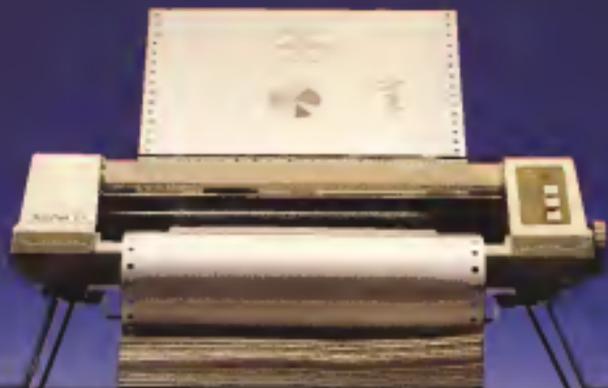
L'inclinazione dello schienale e del sedile avviene mediante una semplice leva azionabile con un minimo movimento della schiena

I materiali impiegati per la scocca e per le altre parti componenti sono ABS, plastica, alluminio e ferro

Il prodotto, dal design elegante, risulta essere particolarmente adatto, per i requisiti di ergonomia, alle esigenze di chi lavora per molto tempo con un terminale o con un computer

Nelle News di questo numero abbiamo parlato di:

Abaco Software
Via C Aversa, 18 - Castrovillari (CS)
Altos Computer System
Southern Europe HQ
Via Cassanese, 210 - 20090 Segrate (MI)
Ampex Italiana SpA
Via Riccardo Gigante, 4 - 00143 Roma
Bottoni & Fia
Via F Palasciano, 69/71 - 00100 Roma
Channel srl
Via Bruzzesi, 27 - 20146 Milano
Computer & Consulenza srl
V le Monza, 226 20128 Milano
Computerland Europe SA
Route de Treves - Findel/GD
de Luxembourg BP 2722
Via Sansovino, 190 - 50142 Firenze
Via Gramsci, 52 - 30035 Mirano (VE)
Computer Service Italia
Via Sebino, 49 - 00199 Roma
Dauphin Italia
Via Tiraboschi, 8 - 20135 Milano
Dylog Italia srl
Corso G Lanza, 94 - 10133 Torino
Edia Borland
V le Cirene, 11 - 20135 Roma
Essegi
Via A. Ambrosini, 72 - 00147 Roma
Melchioni SpA
Via P Colletta, 37 - 20135 Milano
Microsoft SpA
Via Michelangelo, 1
20093 Cologno Monzese (MI)
Radiotre Radiosoftware
V le Mazzini, 14 - 00195 Roma
Sperry SpA
Via Pola, 9 - 20124 Milano
Sigraph SpA
V le Certosa, 121 - 20156 Milano
Sisteda SpA
Via Velino, 5 Torrette - 60020 Ancona
Tektronix SpA
Via Lampedusa, 13 - 20141 Milano
Texas Instruments Italia SpA
V le Europa, 40
20093 Cologno Monzese (MI)
Trust International
V.le Piemonte, 21 - 20092 Cinisello B (MI)

Riteman C+ F+
Stampanti

DISTRIBUTORE

MAGNUM italia
s.r.l.

Via Economo 5/a
34121 TRIESTE
Tel. (040) 730281/2
Telex 460252 MET TS I

da «Personal Computer World» ottobre 1986

Amstrad PC 1512

Il mese scorso avevamo parlato della Amstrad per il lancio natalizio dell'ottimo Sinclair 128K + 2, ma pare proprio che Sugar & soci non dormano mai, visto che il nome della loro ditta è impresso anche su una nuova macchina che, stando a quanto ci dice Guy Kewney dalle colonne di PC World, avrà sul mercato un impatto come minimo dirompente.

L'autore della prova era stato consultato dalla casa costruttrice inglese sin da prima dell'uscita del PC 1512 sul mercato, affinché esprimesse il suo parere su ciò che a suo avviso sarebbe stato criticabile nel progetto del nuovo personal, il suo appunto principale fu che gli sembrava opportuno prevedere la possibilità di aggiunta della scheda EGA (Enhanced Graphic Adaptor). Purtroppo la scelta finale della Amstrad fu di rinunciare alla compatibilità con l'EGA e giustamente, la prova inizia proprio col porre in evidenza questa mancanza.

Per il resto, il nuovo PC 1512 della Amstrad riunisce in sé tutto ciò che l'utente IBM aveva sempre desiderato e aveva sempre dovuto pagare extra.

È più veloce del PC IBM, occupa meno spazio, sul video mostra colori migliori e ha di serie molte funzioni addizionali che il capostipite dei personal non offre, ma il vero asso nella manica è il prezzo: 460 sterline compresa la VAT.

La configurazione minima prevede il processore 8086 della Intel, 512K di RAM, porta seriale e parallela, tre slot di espansione, un drive da 360K, tastiera, monitor tipo «paper-white» e mouse.

Sono disponibili le versioni dotate di doppio drive e quelle con monitor a colori, mentre è annunciata quella con disco rigido.

Il software accluso comprende sia l'MS-DOS 3.2 che il DOS Plus della Digital Research, quest'ultimo funzionante sotto GEM (Graphic Environment Manager), poi c'è il Basic-2 della Locomotive Software e l'applicativo GEM-Paint.

Kewney passa quindi a valutare singolarmente le componenti hardware, partendo dal monitor.

È un display grafico dalla resa molto migliore rispetto ai normali fosfori verdi (per cui se si vuole utilizzare questi ultimi, bisogna provvedersi anche di una scheda video standard), al suo interno ospita l'intera sezione di alimentazione e per questo motivo ha il pannello posteriore fortemente inclinato così che l'utente non possa coprire accidentalmente le feritoie di raffreddamento appoggiando dei fogli di carta sopra il monitor. Sul retro è presente l'interruttore generale.

La scelta di alloggiare nel monitor l'alimentatore ha reso possibile la semplificazione delle operazioni di inserzione delle schede al punto che pare sia sufficiente sollevare un pannellino per accedere agli slot d'espansione.

Sul retro del cabinet principale si trovano i connettori delle porte seriale e parallela oltre alla presa per la corrente continua in uscita dal monitor ed all'ingresso video, il lato sinistro reca l'attacco della tastiera e del mouse (condividiamo lo stupore di Kewney, perché il mouse a sinistra?) e per completare il quadro dei collegamenti esterni, sulla parte posteriore della tastiera è situata la presa per il joystick, quest'ultimo non è di tipo analogico e imita solamente la pressione dei tasti.

Accanto alla porta joystick c'è il controllo di volume dell'altoparlante, che a detta dell'autore fornisce una variazione estendentesi dalla soglia di udibilità a quella del dolore.

La tastiera si chiude ad incastro e funziona col principio della membrana a bolle, tanto caro ai costruttori britannici, fortunatamente pare che la sua risposta sia veloce e consenta una battitura accurata, il suo attacco non segue lo standard IBM.

Il mouse ha due tasti ed è improntato allo standard Microsoft.

UN COMPATIBILE IBM ...

Per corrispondenza
puoi fidarti ma ...
se è prodotto
in Italia e
garantito dalla
organizzazione : memor informatica

Perignano -PI- 0587-616084

Perche -è coperto da garanzia integrale di 12 mesi a norma di legge
Perchè -è davvero un compatibile 100% anche nell accettazione di tante schede particolari oltre al coprocessore matematico
Perche -sul prodotto Italia esiste davvero la garanzia "SODDISFATTO o RIMBORSATO" e noi la facciamo valere
Perchè -solo il "prodotto Italia" ha una fabbrica vicino che risponde e garantisce oltre le promesse del commerciante
Perchè -è facile ottenere, anche dopo l acquisto, informazioni tecniche da fonte sicura, basta telefonare in fabbrica.
Perchè -ogni accessorio, periferica o scheda aggiuntiva, saranno in ogni momento facilmente reperibili presso il fornitore
Perchè -un eventuale guasto, se dovesse capitare non sarà mai un problema, in pochi giorni il tuo computer tornerà come nuovo
Perche -IN OFFERTA PROMOZIONALE, TUTTO COMPRESO, costa solo 1.355.000 + iva (computer, monitor, tastiera, disk-drive, scheda grafica, interfaccia per stampante e accessori)

E pagando con assegno all'ordine è compreso anche il trasporto
TELEFONA SUBITO 0587-616084
per ottenere listino completo inviare richiesta scritta allegando lire 5.000

Abbiamo selezionato le migliori proposte.

MICROTEK

Microteck Italia srl • 00197 Roma • Via A. Bertoloni, 26 • Tel. 06/877874-877082-802440-802533

La macchina dispone anche di un orologio in tempo reale e l'alloggiamento per le batterie è stato ricavato nella parte superiore del contenitore, la dove si appoggia il monitor

Dal lato dell'elettronica si nota subito come la piastra madre risulti molto meno affollata di integrati di quella del PC, array logici fatti costruire appositamente, fanno il lavoro che nel PC viene svolto da non meno di 20 chip. Questo fatto costituisce il principale motivo dell'incredibile prezzo di vendita, ma quasi certamente, in circostanze particolari, ci si deve aspettare che il 1512 si comporti differentemente dal suo precursore

Il cuore del computer e il processore 8086, pilotato da un clock a 8 MHz, come sull'Olivetti M24

Il motivo tecnico che impedisce l'impiego dell'adattatore grafico potenziato e che non risulta possibile disabilitare l'uscita grafica a colori standard e inoltre che il segnale di scansione di linea richiesto dall'EGA prevede che il sistema abbia il clock a 4,77 MHz

La filosofia di progetto che sta alla base del 1512 prevedeva sin dall'inizio di includere nelle caratteristiche di serie della macchina quante più funzioni fosse possibile, evitando all'acquirente di dover spendere somme ulteriori, e al tempo in cui questo personal era ancora in fase di progettazione, la scheda EGA era un'interfaccia costosa e poco diffusa che non veniva utilizzata da nessun pacchetto software, d'altronde Kewney fa notare che e difficile che il potenziale acquirente di un elaboratore in questa fascia di prezzo desideri poi realmente affrontare la spesa necessaria per una scheda EGA, in ogni caso se questa compatibilita dovesse essere indispensabile, non è necessario scegliere l'Amstrad· di cloni IBM sono pieni i rivenditori

Per quanto concerne eventuali espansioni della RAM (512K di base), Amstrad consiglia di rivolgersi ai rivenditori autorizzati, dato che non è sufficiente inserire gli integrati negli zoccoli liberi ma ci sono degli aggiustamenti da effettuare sulla piastra madre

L'autore dell'articolo ha provato sul 1512 due dischi rigidi su scheda ottenendo risultati soddisfacenti Praticamente non dovrebbero sorgere problemi per questo tipo di espansioni, tranne il caso in cui esse derivino il segnale di clock direttamente dal sistema

L'interfaccia utente offerta dal GEM non è niente di speciale e dalla prova emerge che averlo in linea serve solo nel caso in cui si voglia usare il Basic-2, altrimenti ha l'unico effetto di portar via un sacco di memoria

Tra i moduli DOS c'e da segnalare l'NVR EXE a cui e devoluto il compito di memorizzare in una parte di RAM non volatile alcune informazioni concernenti la configurazione iniziale del sistema, tra cui le dimensioni del disco RAM Ancora una particolarita del DOS e che qui e consentito formattare un disco senza il parametro /S e poi aggiungere le tracce di sistema in un secondo momento

Il Basic-2 realizzato su commissione dalla Locomotive Software risulta particolarmente veloce e potente, specialmente nel trattamento dei file su disco e tramite il GEM riesce a gestire le finestre video, il mouse e i grafici «a tartaruga», i benchmark impiegati dalla rivista inglese per saggiare la velocità di esecuzione mostrano cifre addirittura migliori di quelle dell'Apricot Xen e anche guardando con occhio smaliziato, i risultati rimangono pur sempre notevolissimi

Tirando le somme l'articolista conclude che probabilmente non ci sara nemmeno in futuro una macchina in grado di migliorare il rapporto qualita/prezzo di questa, per chi desidera avere un personal IBM compatibile da non adoperare come stazione grafica professionale, la scelta logica è una sola l'Amstrad PC 1512

Manlio Severi

ELSICO alta qualitá alta convenienza

EPSON è una delle grandi firme internazionali nei Computers e nelle Stampanti ELSICO Italia è in grado di offrirvi prodotti di **alta qualità**, garantiti, a condizioni **di alta convenienza.** Non esitate Telefonate o scrivete utilizzando il tagliando in calce

STAMPANTE EPSDN FX 105
160 caratteri al sec. Bidirezionale/Testo Monodirezionale/Grafica Testina 9 aghi Densita Pica 136 per linea, Condensato 233 Interfaccia Standard Centronics compatibile 8 bit paralleli L. 990 000

EPSON P C
CPU 80 C 88 (4,77 MHz) ROM 16 KB RAM di base 256 KB - Tastiera alfanumerica QWERTY configur italiana Interfacce Parallela Centronics Seriale RS 232 C Sisi Operativi Epson MS DOS versione 2,11 Opzioni/periferiche Scheda video colore/scheda video monocr /espansione RAM / opzione e periferiche IBM PC

STAMPANTE EPSON LX 80
100 caratteri al sec Bidirazionale/Testo. Monodirazionale/Grafica Testina a 9 aghi Densità Pica 80 per linea, Allargato 40, Compresso 137 Interfaccia Standard Centronics compatibile 8 bit paralleli L. 580 000

Epson è un marchio registrato Seiko Epson Corp
IBM è un marchio registrato
International Business Machines Corporation

Spett le
ELSICO ITALIA S.r.l.
Via Cavour 351 21040 Cislago (Va) Tel 02/96382139
Desidero informazioni su
Cognome/Nome
Indirizzo Cap
(Spedire in busta regolarmente affrancata)

PHILIPS PERSONAL MONITORS

MIGLIORI PER DEFINIZIONE

Il monitor è la via più diretta per dialogare con il computer. Per dare la migliore definizione ai grafici, ai testi, ai dati visualizzati dal computer è indispensabile il monitor migliore.
Ecco perché avete bisogno di un monitor PHILIPS, che vi garantisce

- elevate prestazioni in risposta alle richieste dei maggiori computer in termini di risoluzione, caratteri per linea, larghezza di banda etc.
- schermo scuro per migliorare il contrasto dell'immagine e la leggibilità dei testi
- uscita audio
- compatibilità con la quasi totalità dei computer presenti sul mercato
- scelta completa con modelli monocromatici e a colori

E PHILIPS vi garantisce anche la qualità della tecnologia e dei componenti e la più vasta esperienza nel campo dei video display

PHILIPS

Guida al PC AT IBM

di T. J. Byers
Mc Graw Hill, Libri Italia s.r.l.
Piazza Emilia, 5 - 20129 Milano
356 pagine, 38.000 Lire

Dopo il «fenomeno PC» sembra proprio che stiamo vivendo l'era del «fenomeno AT». Il mercato degli AT è infatti ben avviato e, grazie anche ai «soliti» cinesi, sembra che stia coinvolgendo parecchio l'utenza professionale anche se non ancora quella semiprofessionale o degli hobbysti ricchi. Forse sta per avvenire un «turnaround» simile a quello per cui un annetto fa il PC IBM è diventato un computer hobbystico, soppiantato nell'utenza professionale proprio dall AT e soppiantando a sua volta il C-64 nel mondo degli hobbysti più evoluti. Fatto sta che ormai si parla dell'AT come una macchina normale e non come un mostro da fantascienza, considerandolo quindi un oggetto di normale amministrazione. Ecco quindi che nel panorama dell'editoria tecnica cominciano a spuntare i primi libri dedicati specificamente all'AT. Finora si erano viste solo opere incentrate sui PC/XT in cui tutt'al più all'AT erano frettolosamente dedicate una manciata di pagine in appendice. E chi è tra i primi a parlarci dell'AT se non mamma Mc Graw? Dai suoi tipi, e con la consueta cura, ci giunge infatti questo «Guida al PC AT IBM» (titolo originale «Inside the IBM PC AT») che si propone come guida onnicomprensiva all'ultimo successo di Big Blue. Nei suoi tredici capitoli si trova un po' di tutto: dalla tastiera al video, dallo Xenix alle reti, dal DOS 3 alle comunicazioni. La descrizione dei vari soggetti è sempre completa e ben chiara, anche se non sempre così approfondita nei particolari tecnici come qualche «smanettone» si auspicherebbe. Lo stile dell'autore è puro didattico-americano con sane tirate retoriche sul tipo di «Esattamente tre anni dopo aver stupito il mondo con la presentazione del proprio personal computer, l'IBM realizzando il modello AT ha rivoluzionato per sempre il modo di considerare i personal computer», espressioni forse eccessive non mitigate nella peraltro correttissima traduzione italiana.

Indirizzato a lettori non particolarmente esperti, il volume si lascia leggere volentieri ed è ricco di informazioni spesso già note a chi non è proprio a digiuno della materia ma talvolta nuove ed interessanti; e comunque grazie alla sua organizzazione categorica rappresenta anche un buon testo di riferimento su cui andare a cercare quel particolare che non si riesca proprio a ricordare. Alcuni brevi programmi (in Basica) illustrano alcuni punti salienti del testo e già da soli basterebbero a rendere utile il volume: mostrano infatti come riprogrammare i tasti funzione, come scambiare logicamente le due porte parallele tra loro, come modificare il ritardo e la velocità di autorepeat della tastiera e così via. Quasi inutile sottolineare che tutti i listati sono riprodotti fotograficamente dai printout originali e tutti i programmi sono stati completamente tradotti in italiano.

In definitiva questo non sarà forse «il» libro sull'AT ma non ha alcun difetto. Ci sentiamo quindi di consigliarlo senza riserve a qualunque possessore di AT, il prezzo, tra l'altro, non dovrebbe spaventare nessuno e tanto meno chi ha già speso diversi milioni per il suo computer.

Corrado Giustozzi

UN CATALOGO RICCO DI ACCESSORI, PROGRAMMI DI UTILITÀ E...GIOCHI PER TUTTI I GUSTI E TUTTE LE TASCHE!

DAI GRANDI CLASSICI ALLE ULTIME NOVITÀ: UN ASSORTIMENTO DI SOFTWARE ORIGINALE MAI VISTO PRIMA D'ORA!

RICHIEDI SUBITO IL NOSTRO CATALOGO: NON FARTELO SFUGGIRE!

Per ricevere il catalogo SoftMail telefona allo 02/463659 ore ufficio o invia una cartolina postale specificando, oltre al nome cognome e indirizzo, il tipo di computer in tuo possesso.

Lago divisione SoftMail Viale M. Masia, 79 - 22100 Como

Office Automation
il manager e le nuove tecnologie

di Rod Stone
McGraw-Hill Libri Italia srl
Piazza Emilia 5 - 20129 Milano
1986, 230 pagine, lire 25.000

T 2100 Portatile "Made in Japan": il miglior rapporto peso-potenza, ovunque con voi, quotidianamente.

Da sempre, il sogno di chi aspira a lavorare con un Personal Computer, è di possederne uno che sia realmente all'avanguardia, totalmente compatibile ed in grado di comunicare con lo standard più diffuso, leggero e maneggevole, silenzioso e di piccole dimensioni.

La Toshiba, sempre attenta alle esigenze del mercato, ha compreso tutto questo per prima ed è così l'unica casa al mondo che rivoluzionando il mercato dei computers presenta tre portatili in altrettante classi diverse.

Il Toshiba T 2100, per esempio, grazie alla memoria di massa più grande della sua categoria, mantiene il rapporto qualità-prezzo vantaggioso anche nei confronti di Personal Computer esclusivamente da tavolo, molto più pesanti ed ingombranti.

La totale compatibilità operativa con lo standard da 640 × 400 pixels sia con quello da 640 × 200 pixels, il display al gasplasma ad alta risoluzione particolarmente riposante e di ottima leggibilità e il potente processore che consente elaborazioni particolarmente complesse e veloci fanno di questo piccolo "giapponese" portatile, un potente Professional Computer d'uso quotidiano.

Caratteristiche tecniche
Processore 8086-2 con Clock di 8 MHZ/4 MHZ selezionabile
Alimentazione a 115/200 volt
Video al gasplasma ad alta risoluzione da 640 × 400 pixels
Sistema operativo MS/DOS 2.11
Memoria centrale da 256 KB espandibile a 640 KB
Due FDD interni da 3.50" per un totale di 1.5 MB Hard Disk opzionale
Porta Seriale/Parallela, Orologio/Calendario, Porta Video RGB, Videocomposito, Modem
Peso kg. 5.9

TOSHIBA COMPUTER

TIBER Attrezzature Ufficio SpA
Via Madonna del Riposo 127
00165 Roma Tel 06/6238741

Desidero maggiori informazioni sul portatile TOSHIBA T2100

Nome

Indirizzo

Telefono

MC

INFORMATICA

INTRODUZIONE AI LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE
Vol 1 Concetti fondamentali.
A. Silvestri. 160 - Manuali di informatica Masson
1986 160 pag L. 16 000 (cod 0607)
Il testo pur occupandosi dei linguaggi di programmazione da un punto di vista essenzialmente pratico affronta il tema in generale a livello delle piu comuni strutture di controllo e dei dati presentando in modo comparato i diversi linguaggi e cercando di dare anche alcune nozioni sulla loro traduzione a su ciò cha avviene in fase di esecuzione

IL LINGUAGGIO C
Guida alla programmazione
L A Wortman T D Sidebottom Edizione italiana a cura di F A. Schreiber Traduzione di A Canpan Manuali di Informatica Masson
1986 288 pag. L. 35 000 (cod 0606)
Il volume presuppone una conoscenza già acquisita di programmazione con linguaggi ad alto livello e si pone come testo di base per l'apprendimento del C utilizzando il classico mezzo didattico di commentare i numerosi programmi esemplificativi Per seguire la trattazione proficuamente il lettore devrà quindi disporre di un computer con sistema operativo UNIX, CP/M o MS/DOS provando gli esempi che sono proposti con soluzioni via via più sofisticate

IL SISTEMA UNIX
Steve R Bourne presentazione di G Degli Antoni Traduzione di N Cavallotto Masson/Addison Wesley
1985 350 pag. L 34 000 (cod 0568)
L approccio del tutto generale rende possibile utilizzare il testo nelle applicazioni più diverse dalla ricerca e dalla didattica alla organizzazione di strutture commerciali e governative. L Autore presenta componenti fondamentali compresi il file system l editor di testi e la shell Un capitolo apposito illustra le caratteristiche del linguaggio C elemento strettamente legato al sistema operativo stesso

STRUMENTI SOFTWARE IN PASCAL
B Kernighan P J Plauger Edizione italiana a cura di F A. Schreiber Traduzione di M Cehrini Masson/Addison Wesley
1986 400 pag L 35 000 (cod 0604)
La grande esperienza degli autori consente loro di mostrare al lettore come si possa produrre del software leggibile e portabile e soprattutto come programmi molto complessi possano essere realizzati utilizzando alcuni semplici "strumenti software" ossia alcuni programmi che abbiano ciascuno come obiettivo la realizzazione di una ben precisa funzione con caratteristiche quanto più generali possibile Ogni singolo strumento viene progettato in modo rigorosamente topdown passando da una descrizione delle funzioni espressa in uno pseudo-codice simile al linguaggio naturale fino alla stesura dell intero programma sorgente in Pascal

I MICROPROCESSORI DELLA FAMIGLIA IAPX 86
A.B Fontaine Edizione italiana a cura di M Sami Traduzione di F Maderna Manuali di Informatica Masson
1985 240 pag L 27 000 (cod 0567)
La descrizione dell architettura dei diversi elementi e la analisi della soluzioni hardware della metodologie di sviluppo del software dei linguaggi di programmazione adottabili nonchè dai problemi relativi alle applicazioni in tempo reale e all impiego di un sistema operativo forniscono un compendio che può essere di valido aiuto indipendentemente dai riferimenti alla particolare famiglia

GRAFICA PER MICROCOMPUTER
Roy E Myers Edizione italiana e cura di P Schiavo Campo Traduzione di G. Ugolini Masson/Addison Wesley
1985 288 pag. L. 31.000 (cod 0578)
Il presente voluma vuole insegnare le tecniche matematiche e di programmazione che sono alla base della grafica applicata al microcomputer Evidentemente i concetti esposti sono validi per qualsiasi sistema qualunque sia la sua potenzialità Si presuma però soprattutto nella parte esemplificata che il lettore disponga di un Apple II con disk drive e che sappia usarlo per programmare Il linguaggio usato è il Basic ma i programmi sono facilmente convertibili in altri linguaggi

Ritagliare e spedire a MASSON ITALIA EDITORI, via G Pascoli 55 20133 Milano

INVIATEMI IN CONTRASSEGNO (spese postali L 3 000) IL/I SEGUENTE/I LIBRO/I

Titolo ______ Cod ______ Prezzo ______

INVIATEMI GRATUITAMENTE IL VS CATALOGO DI INFORMATICA

Nominativo ed indirizzo ______

Data ______ Firma ______

Prezzi validi fino al Dicembre 1986 MC 58

masson editori
20133 Milano - Via G Pascoli 55

Un libro che tratta un argomento tecnico ed e scritto da uno specialista non deve necessariamente esporre i concetti in un gergo incomprensibile ed in quest'opera Stone ne da' la prova evidente

Con l'obbiettivo dichiarato di fare il punto sulle possibilita, le implicazioni ed i pericoli connessi al fenomeno dell'Office Automation, questo volume è dedicato a chi, per la sua posizione all'interno di una azienda, si trova a poter beneficiare delle vastissime prospettive di sviluppo che lo strumento informatico mette oggi a disposizione, ma ancora, per un motivo o per un altro, non ha affrontato il problema dell'automazione d'ufficio.

Nel primo dei sette capitoli in cui si articola il lavoro, l'autore porta avanti un acuta analisi dei motivi che hanno originato la paradossale frattura tra il prodotto computer ed il suo potenziale mercato, Stone investiga sulle cause che hanno portato le case costruttrici di hardware a lanciarsi in una sfrenata corsa al miglioramento tecnico senza tener conto dei bisogni reali dell'utenza

Il discorso procede con una definizione dell'Office Automation e con il suo inquadramento nell'ottica dell'ottimizzazione del rendimento di un qualsiasi sistema informativo, il ragionamento e semplice piu tempo si strappa ai lavori ripetitivi e piu ne rimane per il pensiero creativo

Partendo dal concetto che avere tutte le informazioni di cui si ha bisogno a portata di mano é sicuramente un vantaggio economico, il naturale riscontro pratico e la validità economica di uno strumento che raggruppa in se tutte le funzionalità dei media visuali e uditivi tradizionali, che rappresenta insomma per la sua stessa natura un «media globale»

L'autore tocca tutti i principali motivi di perplessita che oggi frenano il dirigente d'azienda che sta per decidere l'automatizzazione del sistema informativo

In definitiva un discorso estremamente utile a coloro che stanno rendendosi conto che l'Office Automation è l'inevitabile futuro del lavoro d'ufficio, ma che si sentono abbandonati a se stessi nel momento in cui devono compiere una scelta importante in un campo per forza di cose a loro ignoto

Manlio Severi

Errata Corrige

In merito alla recensione del libro «La Nuova Informatica» di M Milita apparsa su MC n 57, la frase «Questo insomma non è un libro da leggere e poi riporre quasi nuovo sullo scaffale, è un libro "da battaglia" da tenere accanto alla tastiera» e stata involontariamente accorciata in «Questo insomma non e un libro "da battaglia" da tenere accanto alla tastiera» esprimendo il giudizio esattamente opposto Chiediamo scusa ai lettori e all'editrice Gremese

M.S.

È JACKSON

DIVISIONE GRANDI OPERE
14 enciclopedie

DIVISIONE LIBRI TECNICI
oltre 350 titoli

DIVISIONE LIBRI SCOLASTICI
oltre 150 titoli

DIVISIONE "SATA"
SCUOLA DI ALTE TECNOLOGIE APPLICATE
oltre 60 corsi

DIVISIONE PERIODICI
22 riviste specializzate

Il Gruppo Editoriale Jackson S.p.A.
è il numero uno nel settore delle pubblicazioni dedicate alle nuove tecnologie. Elettronica, informatica e personal computer sono discipline dove la professionalità e il know-how sono i fattori determinanti del successo. Per vivere da protagonisti nel mondo tecnologico, che evolve a una velocità impressionante, è indispensabile essere "informati e formati" in modo puntuale [illegible]
22 riviste, 450 libri, dei quali circa un terzo dedicati alla scuola italiana e 14 enciclopedie.
A questa attività editoriale si affiancano la recentissima Scuola Jackson di Alte Tecnologie Applicate (SATA), con i suoi 60 corsi di formazione ed aggiornamento, cui presto seguirà il "Master Jackson in High-Technology" e inoltre le consociate J. Soft e Buffetti-Jackson, per la produzione e distribuzione di software professionali. Il Gruppo Editoriale Jackson si avvale di uno staff motivato e professionale, dei migliori collaboratori, di prestigiosi partner editoriali internazionali, del prezioso contributo delle aziende italiane ed estere più avanzate. La diffusione della cultura tecnologica del Gruppo Editoriale Jackson è curata, in edicola, dalla società Sodip, in libreria, dalla Messaggerie Libri, nella scuola, da La Nuova Italia Editrice.

FOURM
Spett. FOURMASTER s.r.l.
Via Verga, 14
20049 CONCOREZZO (MI)
Fourmaster · Fourmaster · Fourmaste

ALLA ASTER L'INDIRIZZO E' NUOVO

Certo abbiamo un nuovo indirizzo ma non solo: nuovi sono gli uffici, più belli, più grandi, nuovo è il laboratorio di assistenza tecnica, nuovo è il magazzino. Insomma tutto è nuovo, di vecchio siamo rimasti solo noi come il buon vino.

E dalla nostra nuova sede, auguriamo a tutti i nostri affezionati clienti e non, un 1987 tutto

● ROMA 06/5420305-5423716 ● TORINO 011/6199817-617362
● VERONA. 045/46347 ● PADOVA. 049/725359 ■ BOLOGNA 051/271018

di Elvezio Petrozzi

Il problema della tutela della privacy

L'attenziona posta dalle istituzioni sovranazionali ed internazionali al problema della tutela della privacy in relazione alla formazione ed allo sviluppo di banche dati su base elettronica risale ormai a molti anni.

Le iniziative intraprese da queste istituzioni hanno avuto un lungo periodo di gestazione e soltanto negli ultimi anni sono stati prodotti alcuni atti e documenti finali.

Per meglio comprendere la genesi delle varie Convenzioni e Raccomandazioni portate a compimento e delle quali parleremo nei prossimi mesi, è opportuno conoscere la storia delle varie attivita svolte.

La nostra indagine si rivolgerà principalmente alle azioni condotte in ambito europeo del Consiglio d'Europa, dalla CEE e dall'OCSE.

Di questi organismi i primi due risultano sicuramente noti mentre appare opportuno illustrare brevemente il terzo. L'OCSE è l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico dei paesi membri, ad essa aderiscono tutti i paesi europei e le principali potenze industriali extraeuropee. L'OCSE venne istituita in base alla Convenzione di Parigi del 14 dicembre del 1960, in sostituzione della precedente Organizzazione Europea per la Cooperazione Economica (l'O.E.C.E.), creata a complemento del Piano Marshall.

Divenuta operativa dal 30 settembre 1961, l'OCSE si propone appunto di favorire l'espansione economica dei Paesi membri e quindi implicitamente opera allo scopo di evitare il manifestarsi di tutti quei fenomeni che tale espansione rischiano di rallentare.

Detto questo possiamo passare in rassegna i vari passaggi che, relativamente al problema della tutela della privacy in presenza di un sempre maggior numero di banche dati, hanno portato alle più recenti formalizzazioni nel campo del diritto pubblico e privato.

Iniziamo dal 1968, quando la terza Conferenza ministeriale sulla Scienza, organizzata proprio dall'OCSE, riconosce che lo sviluppo della tecnologia degli elaboratori comincia a rivestire un'importanza vitale.

In seguito a questa considerazione viene quindi creato un gruppo di esperti per l'informatica, che nel 1970 esamina le questioni legate alla necessità di proteggere le liberta individuali di fronte al rischio di divulgazione delle informazioni contenute nei sistemi automatizzati.

Ne risulta un primo rapporto che fissa la situazione al gennaio 1971: L'information numerique et la protection des libertes individuelles, Parigi, 1973.

Intanto, nell'ambito del Consiglio d'Europa, un sottocomitato del Comitato di Cooperazione Giuridica (C.C.J.) viene incaricato, nel 1971, di studiare gli aspetti civilisti del diritto alla vita privata in correlazione con le realizzazioni scientifiche e tecniche moderne.

I lavori vengono conclusi con l'affermazione della priorita del problema della protezione della vita privata dell'individuo di fronte alle banche automatizzate di dati, per lo studio di un'azione appropriata in questo particolare settore viene creato un apposito Comitato che si riunisce a partire dal 1972.

Le proposte formulate da tale Comitato vengono esaminate dal C.C.J. tra il 1972 ed il 1973 e quindi sottoposte al Comitato dei Ministri del Consiglio il quale, il 26 settembre 1973 adotta il testo di una risoluzione (la 73-22) relativo alla protezione della vita privata delle persone fisiche nei confronti dei dati elettronici nel settore privato.

La risoluzione riconosce la necessità di misure legislative per la protezione degli individui e raccomanda agli Stati membri di informare il Consiglio d'Europa di tutti i provvedimenti adottati per quel settore.

Dal canto suo la Comunità Economica Europea (C.E.E.), in una comunicazione del 21 novembre 1973, affronta il problema del flusso transfrontiera di dati di carattere personale e afferma testualmente «La creazione di banche di dati con ramificazioni internazionali obbligherà la Comunita a prendere provvedimenti comuni per proteggere il cittadino. Quando gli schedari di polizia, le informazioni fiscali, le schede mediche e gli schedari delle società riguardanti i privati verranno immagazzinate nelle banche dei dati, le norme d'accesso a tali informazioni acquisteranno una importanza vitale, tale questione dovrà essere ampiamente discussa nella Comunità».

A questo punto siamo arrivati a 13 anni fa, praticamente all'alba della moderna era informatica, continueremo nei prossimi numeri il nostro cammino, ma ora appare importante osservare da vicino il documento più importante di questo primo periodo, la risoluzione 73-72 del Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa gia citata.

In essa vengono fissati dieci principi fondamentali che ancor'oggi rappresentano i pilastri di tutti gli interventi legislativi intervenuti in seguito.

Ecco tali principi:

1) **Qualita delle informazioni registrate.**
Le informazioni concernenti l'intimità delle persone o che potrebbero discriminarle non devono generalmente essere registrate e comunque mai diffuse.

2) **Finalita dalla informazioni.**
Le informazioni devono essere adeguate e pertinenti alle finalità per le quali sono raccolte.

3) **Metodo di otteaimento delle informazioni.**
Le informazioni non vanno raccolte con mezzi fraudolenti e sleali.

4) **Durata del periodo di conservazione delle informazioni.**
Vanno stabilite regole per la determinazione del periodo di conservazione ed utilizzazione dei dati.

5) **Autorizzazinae per l'utilizzo delle informazioni.**
Senza autorizzazione, i dati non possono essere utilizzati per fini diversi da quelli originali, né possono essere comunicati a terzi.

6) **Informazione delle persone registrate.**
I soggetti delle registrazioni hanno il diritto di conoscere le informazioni acquisite, il loro scopo, la loro eventuale comunicazione a terzi.

7) **Correzione e cancellazione delle informazioni.**
Le informazioni inesatte vanno corrette e quelle obsolete od ottenute con mezzi illeciti cancellate.

8) **Misure per prevenire gli abusi.**
Vanno prese le massime precauzioni per evitare ogni abuso o cattivo uso delle informazioni immagazzinate.

9) **Accesso ai dati.**
L'accesso ai dati deve essere limitato alle persone che hanno un interesse legittimo a prenderne conoscenza.

10) **Dati statistici.**
Eventuali dati statistici non possono essere diffusi che in forma aggregata e quindi in modo che risultino inattribuibili a persone determinate.

Come si può vedere, si tratta di un documento dalle linee portanti profonde e caratterizzanti. Ciononostante risulta carente rispetto ad alcuni problemi, ma di questo, come detto, parleremo nei prossimi appuntamenti.

r marchetti
qualche
pagina
per una scelta intelligente, firmata Bit Computers.

COMDEX/Fall '86

di Marco Marinacci

Las Vegas, 10-14 novembre 1986

Sembra di essere tornati ai tempi d'oro con questa edizione autunnale del Comdex. È stata sicuramente la manifestazione fieristica più significativa dell'anno, di gran lunga superiore all'NCC di giugno (vedi reportage sul numero di luglio) sotto tutti gli aspetti: spazio espositivo, numero di espositori e di visitatori, interesse degli operatori, del pubblico e dei prodotti esposti. Il nome Comdex sta per COMputer Distribution EXpo, e la prima edizione della manifestazione, organizzata dal The Interface Group, si tenne nella primavera del '79, praticamente agli albori dell'informatica personale in Italia e quando in America si era da poco affermata come fenomeno che in poco tempo avrebbe assunto dimensioni enormi. Il successo fu subito buono, in particolare per il mercato degli OEM, facendo subito del Comdex un punto di riferimento per chiunque fosse in cerca di prodotti da importare e distribuire nel proprio paese, tanto per dare un'idea, è la mostra estera più visitata dagli operatori del settore italiani (quest'anno mi è capitato di incontrarne quasi una ventina). Del Comdex ci sono due edizioni in America (fall e spring, autunno e primavera), che si tengono in varie località (ma ormai sembrano stabilizzate in Las Vegas e Atlanta, nel senso che anche l'anno prossimo sarà così), più tre edizioni straniere (Comdex International in Europa, Comdex in Giappone e Comdex Australia): queste tre molto meno significative delle edizioni americane e in particolare di quella di autunno, che arriva nel momento di massimo fermento annuale del mercato.

Qualche dato: il Comdex/Fall '86 ha occupato, oltre all'intero spazio del Convention Center e dell'annessa West Hall, saloni negli alberghi Hilton Las Vegas, Bally's Las Vegas (ex MGM Grand), Riviera e Sahara, per un totale di uno spazio espositivo enorme (più grande del Consumer Electronic Show, che pure è dedicato al settore molto più vasto di tutta l'elettronica di consumo, gadget compresi) e un numero di espositori che superava i 1.200; i visitatori attesi erano dell'ordine degli 80.000, e la previsione dovrebbe essere stata rispettata secondo i primi dati in possesso dell'organizzazione. Da notare che l'ingresso al Comdex era a pagamento per gli operatori «normali» (ossia esclusa stampa e ospiti di espositori): 40 $ per il solo spazio espositivo (ma per tutti i quattro giorni), 195 $ per chi era interessato anche al ciclo di una quarantina di conferenze tenute da esperti del settore sugli argomenti di maggiore attualità.

William Lowe, vicepresidente della IBM e presidente della Entry System Division, ha tenuto la sessione inaugurale; due seminari «full time» sono stati dedicati al CAD/CAM e al desk top publishing, a proposito del quale ha parlato anche John Schulley, presidente della Apple, che in questo settore aveva visto lungo ormai da tempo.

E venendo ai temi e alle impressioni generali sulla mostra, tre si possono identificare come i motivi dominanti di questa edizione: il già ricordato desk top publishing, i portatili (tipicamente lap top, ossia portatili per davvero, da tenere sulle ginocchia - di qui il nome) e l'80386, il nuovo microprocessore a 32 bit della Intel che tutte le premesse fanno ritenere destinato a far sorgere una nuova generazione di macchine compatibili con l'AT IBM ma molto più potenti e veloci e capaci di vero ed efficace multitasking. È stata la Compaq, tradizionalmente produttrice di compatibili IBM, ad impiegare per prima questo nuovo processore in una sua macchina, ormai da qualche mese. E in questa edizione del Comdex si sono visti parecchi sistemi basati sul 386, prodotti da numerose case tra le quali, tanto per dirne una, la Multitech. In una preview del Comdex era scritto che probabilmente questa sarebbe potuta essere ricordata come «l'edizione del 386», così come avvenne nell'82 per il 68000, e una visita alla mostra non poteva smentire questa ipotesi, visto anche l'elevato numero di schede aggiuntive acceleratrici basate su 386 per eseguire upgrade delle macchine AT (compresa quella della stessa Intel venduta per un paio di migliaia di dollari). Quanto ai portatili, sempre maggior interesse si dimostra, sia da parte dell'industria che del pubblico, per macchine piccole, potenti, affidabili e facili da usare, oltre che naturalmente del tutto compatibili con il mondo IBM PC. Il desk top publishing, infine, va affermandosi sempre più come dato di fatto di un'applicazione utile e redditizia, piuttosto che come fenomeno sporadico di gente che ha tempo da perdere a scrivere cose in maniera esteticamente più curata del necessario: si sono viste nuove realizzazioni, angoli dedicati a questo settore in numerosi stand (compresi ad esempio quello dell'HP e dell'Atari, con una soluzione economica ed interessante per la serie ST); da segnalare, in particolare, la presentazione ufficiale in pubblico del Page Maker della Aldus per i sistemi IBM compatibili, che apre le porte di un mondo molto più vasto ad un sistema il cui impiego era stato finora relegato all'uso con il Macintosh. Se è vero che alla Apple va lasciato il merito di aver per prima creduto nelle applicazioni di editoria personale, con sistemi relativamente economici in assoluto ed eccezionalmente economici se rapportati ai macchinari professionali, è altrettanto vero che - era ora che anche il «resto del mondo» si desse da fare attivamente in questo settore.

Atari

Notevole la calca di visitatori, in uno stand piuttosto grande dedicato in gran parte, anzi praticamente del tutto, a «terze parti», ovvero produttori e distributori di prodotti hardware e software. C'erano parecchie cose interessanti, ovviamente per la linea ST (520 e 1040). La Metacomco presentava utility e linguaggi: fra questi ultimi il Lattice C, il Cambridge Lisp, un Macro Assembler, un MCC Pascal. Ancora, da segnalare, il Chess Master per giocare a scacchi, qualche spreadsheet, più di un programma per desk top publishing come ad esempio Fleet Street, della Mirror Soft, TypeSetter della Xlent Software, DB man, data base relazionale con sintassi dei comandi compatibile per il 90% con quella di dBIII, un bel gioco di basket della Activision, Easy Draw della Migraph a 79.95$, PC Board Designer, della Abacus Software, per disegnare circuiti elettrici, Generic CAD per il disegno in generale, qualche digitalizzatore video, parecchi giochi vari, disk tool della Soft Lab, The Graphic Artist della TCA per il desk top publishing, gioco di dadi particolarmente realistico (con tanto di tavolo da casino) della Aegis Development, Space Quest della Digital Vision (una specie di avventura animata in tre dimensioni), Donald Duck Playground della Sierra (con licenza della Walt Disney), e

Order Entry Systems per la gestione degli ordini tramite touch screen. Ma l'interesse del pubblico è stato particolarmente sollecitato da una realizzazione della Antic, capace di produrre l'effetto tridimensionale dalle immagini provenienti dal monitor: l'utente deve indossare degli appositi occhiali, le cui lenti sono in apparenza trasparenti. Se però si osserva meglio si osserva un flickering: nei due vetri sono contenuti dei cristalli liquidi che oscurano alternativamente, con una frequenza di 30 Hz, le lenti; sul monitor compaiono, in perfetto sincronismo, le due immagini (diverse) necessarie a dare l'effetto steroscopico. Il programma dimostrativo ha mostrato un risultato piuttosto buono, ovviamente, perché realizzazioni di questo genere siano utili (sia pure per gioco) è necessario che vi siano applicazioni in grado di sfruttarne le possibilità. C'è da tener presente anche che un dispositivo di questo genere non può essere troppo economico, vista la necessità degli occhiali speciali.

PC bit - PC bit at

I PCbit e I PCbit at nelle varie versioni disponibili rappresentano, fin dal loro annuncio gli standard di riferimento nel settore dei personal compatibili e costo aggressivo. Costo aggressivo consentito non da compromessi qualitativi frequenti invece nel settore dei personal compatibili a basso costo, ma dalle migliaia di PCbit e PCbit at venduti in tutta Italia e dalle conseguenti economie di scala.
La grande quantità di PCbit e PCbit at venduti conforta e rafforza la scelta della Bit Computers e dei suoi rivenditori autorizzati: proporre al mercato personal computer dal costo "cinese" ma con un ridotto contenuto di parti cinesi. Intorno, infatti, alla scheda madre accuratamente scelta sia per il PCbit che per il PCbit at, fra quelle di vera qualità made in Taiwan, vengono assemblate parti di elevata affidabilità prodotte in Paesi e da marchi sinonimo di tecnologie avanzate e consolidate, quali drive per floppy Olivetti e Nec, hard disk Olivetti, controller NCL e WD, monitor italiani o giapponesi, schede per comunicazione e per reti locali statunitensi e tutta una serie di periferiche e accessori validati dal marchio Bit Computers.
Le altre credenziali dei PCbit e del PCbit at, che li caratterizzano e li qualificano come standard di mercato, sono: • la regolare licenza per l'MS DOS 3.2 e per il GW BASIC ad essi concessa, così come i marchi storici, dalla Microsoft Corp. • la politica di distribuzione, che, oltre che alla capillarità nel territorio nazionale, pone molta attenzione alla selezione dei rivenditori autorizzati, in base a criteri di capacità di assistenza e supporto • la garanzia completa per un anno • la disponibilità del leasing BITfin, frutto di una vantaggiosa convenzione Bit Computers/Cibifin.

Zenith

Alla Zenith Data Systems c'erano i «soliti» portatili (del bellissimo Z-181 avete letto la prova il mese scorso) e un sistema basato sul microprocessore 80386, nel classico stand di legno che la Zenith utilizza in tutte le manifestazioni fieristiche.

Canon

Presso lo stand Canon l'attenzione veniva attratta soprattutto dallo scanner che vi mostriamo e da due stampanti: la A-65, con testina a 18 aghi, 200 caratteri al secondo in draft (matrice 11x18), 100 in NLQ

(23×18), 34 in NLQ + (24×18), interfaccia parallela PC compatibile o RS-232, e la BJ-80A che stampa 220 cps in draft (9×24 punti) e 110 in NLQ (18×24), 80 caratteri per linea, due versioni: P con interfaccia parallela, S con interfaccia seriale, auto sheet feeder in dotazione.

Archive Corporation

Industria leader nella produzione di nastri streaming da ¼ di pollice e relativo controller, fondata nel 1980, la Archive ha presentato nuovi tape drive a mezza altezza con controller incorporato. La nuova serie Viper presenta il più grande miglioramento nell'applicazione della realizzazione LSI (Large Scale Integration) e SMT (Surface Mount Technology) agli streamer da ¼ di pollice, secondo quanto affermato da Mr. Thomas Makmann, vice presidente del marketing della Archive. La capacità dei nuovi Viper 60 e 120 è rispettivamente di 60 o 125 megabyte: l'interfaccia può essere QIC-02 o SCSI. Il trasferimento avviene a 90 Kbyte al secondo di media, con una punta massima di 1.25 Mbyte al secondo; le unità comprendono 48 K di data buffer. Il formato è di 15 tracce a serpentina per il Viper 120, 9 tracce a serpentina per il 60; la velocità del nastro è di 90 pollici al secondo.

Borland

Le «solite cose» nello stand Borland, il che significa immancabilmente un sacco di

ottimi prodotti software e un sacco di gente. Lo stand era realizzato come un grosso salotto, con i dimostratori dei vari pacchetti negli angoli e al centro una colonna con il materiale illustrativo lungo il perimetro.

Polaroid

Nel Palette Plus è stata migliorata la qualità dell'immagine grazie ad una risoluzio-

ne ora più elevata; sono state aumentate anche la facilità di uso e la compatibilità sia hardware sia software, vista nello stand anche la stampante a getto di inchiostro Chroma Jet 4000. Interessante il Color Photobase, che preleva le immagini dal video e le immagazzina su disco ottico.

Alps

La Alps è notissima quale produttrice di meccaniche per stampanti da un po' di tempo ha presentato delle stampanti... tutte Alps. Al Comdex ha completato la propria gamma introducendo sei modelli di stampanti ad aghi, da 595 a 1 395 dollari. La serie P-2400 C comprende la P-2424 C a 24 aghi e 360 cps, e la P-2418 C a 18 aghi e 250 cps. La serie ALQ-300 comprende la 24 aghi LQ-324,240 cps,la ALQ-318 a 18 aghi 200 cps; la serie ALQ-200 è infine composta dalla ALQ-218 a 18 aghi 200 cps, la stampante a colori ad alta risoluzione più economica attuale, e dalla ALQ-224 a 24 aghi, 240 cps.

Intel

La Intel aveva tappezzato Las Vegas di simpatici cartelloni pubblicitari con la scritta «386 your AT», che più o meno si può tradurre «fai diventare il tuo AT un sistema basato sull'80386». Nello stand presentava, infatti, la scheda Inboard 386/AT

si inserisce in uno slot, e da essa parte un cavo con un connettore da inserire nello zoccolo dell'80286, ovviamente dopo aver rimosso quest'ultimo. Nella scheda è presente uno zoccolo vuoto, predisposto per accogliere il coprocessore matematico 80386. Costa 1 795 dollari senza memoria, 2 295 dollari con 1 MB di RAM, più,per entrambe, 200 dollari di cavo. Non poco ma «ti fa diventare un mago quando ricalcoli con il Lotus 1-2-3», dice la pubblicità, «e il tuo server di rete ti serve più velocemente», e con il software di gestione del 386 puoi apprezzare le sue eccezionali capacità di multitasking, come mettere insieme una presentazione mentre il tuo computer sta scaricando dei dati ». È stato presentato anche un nuovo processore grafico, l'82786, per il quale alcune case avevano realizzato software atto a dimostrarne le notevoli possibilità.

Taxan

La Taxan ha annunciato una stampante a cristalli liquidi. La Cristal Jet avrà una risoluzione di 300×300 punti per pollice e stamperà alla velocità di 8 fogli al minuto. La Cristal Jet è basata su una migliorata tecnologia LCS (liquid cristal system), dice Tack Shimizu presidente della Taxan USA, e riempirà le crescenti necessità di una stampante che possa soddisfare a tutte le esigenze del mercato del desk top publishing. Il sistema LCS consiste in una stampante LCS, un PS board scanner e un monitor da 16" ad alta risoluzione. La stam-

PC bit compact - PC bit at compact

Ai PCbit e ai PCbit at che rappresentano, fin dal loro annuncio, gli standard di riferimento nel settore dei personal compatibili a costo aggressivo, si affiancano le rispettive versioni portatili, i PCbit compact e i PCbit at compact. Alle riconosciute caratteristiche di elevata qualità e di prezzi contenuti delle versioni da tavolo i PCbit compact e i PCbit at compact aggiungono la compattezza e la trasportabilità proponendosi, per esempio, come secondo sistema.
Così come i modelli da tavolo anche i rispettivi modelli portatili sono assemblati dalla Bit Computers utilizzando parti di elevata affidabilità.

Le altre credenziali del PCbit compact e dei PCbit at compact sono: • la regolare licenza per l'MS DOS 3.2 e per il GW BASIC ad essi concessa, così come e marchi storici, dalla Microsoft Corp. • la politica di distribuzione che oltre che alla capillarità nel territorio nazionale pone molta attenzione alla selezione dei rivenditori autorizzati, in base a criteri di capacità di assistenza e supporto • la garanzia completa per un anno • la disponibilità del leasing BITfin frutto di una vantaggiosa convenzione Bit Computers/Citifin

pante e usata in «dry type electrography», con una tendina a cristalli liquidi per il processo di sviluppo, e consente una larghezza massima di stampa di 8 pollici e ½. Il PS board avrà una memoria di 1.5 MB che potrà essere usata come un EMS memory board ed essere indirizzabile fino a 16 MB, la risoluzione è di 300×300 punti per pollice, con pagina bit-mapped, il controller è basato sul PC e può essere portato a 480×480 punti per pollice sotto Microsoft Windows. Lo scanner userà uno sheet feeder ed avrà una risoluzione selezionabile da 300 a 75 punti per pollice, velocità di 12 secondi (per 300 punti per pollice), 32 livelli di grigio e girà sotto ambiente Windows e pienamente compatibile con scheda EGA e pacchetti già in produzione, come il popolare Page Maker. Il sistema sarà in vendita probabilmente per la fine di febbraio ad un prezzo complessivo di 5.629 dollari (monitor, controller grafico, mouse, scanner, printer scanner controller e page printer).

Western Digital

Molto bella questa «catasta» della Western Digital, denominata Stack: dall'alto in basso il lettore di CD-ROM (Versa-ROM), poi Versa Tape 60, Versa-Disk 170 e infine Versa-Stack, la «base» (di nome e di fatto) di tutto.

Kodak

La Kodak entra nell'arena delle stampanti non ad impatto con la Ektaprint 1392. Annunciata ufficialmente in settembre dalla Eastman Kodak, genera testi e grafici alla velocità di 92 immagini al minuto. Usa un «dispositivo di scrittura di immagini a matrice di LED» (LED array image writer), pilotato da segnali elettronici dal front end dell'«image processor». Non ha parti mobili ed è quindi particolarmente affidabile; può servire linee di 3.584 punti in una sola volta e la sua risoluzione è di 300×300 punti per pollice. È stata pensata per volumi di stampa da 400.000 a 800.000 pagine al mese e può essere interfacciata con mainframe per produrre testi e grafici di qualità molto elevata su fogli singoli. È stato attivato inoltre il servizio «Kodak Teleassistance Network», un servizio che permette la diagnosi remota dell'unità.

Unisys, da Sperry e Burroughs

Il 10 novembre è stato... proclamato ufficialmente il nome della nuova società, nata dalla fusione della Burroughs con la Sperry. La mattina dell'11, negli stand delle due società facevano mostra di sé numerose scritte Unisys, spesso con lo slogan «now we're Unisys», ora siamo Unisys. C'era un drappo rosso con scritta bianca appeso al soffitto, cartellini alle pareti e sui computer, e perfino un nastro (sempre rosso con scritta bianca) appeso ai cartellini di identificazione degli addetti allo stand. Più tempestiva di così... Vi piace il nuovo nome? ho chiesto a un signore della Sperry. «Non particolarmente, mi ricorda un po' Univac... e poi non è molto importante, uno si abitua al nome che ha».

Rodime

La Rodime, i cui prodotti sono distribuiti in Italia dalla Contradata, ha presentato varie novità. Due nuovi hard disk interni per Apple Macintosh Plus, i Rodime 201 Plus e 451 Plus, rispettivamente da 20 e da 45 megabyte, usano la SCSI che li fa essere dieci volte più veloci del drive microfloppy interno e fino a sei volte più veloci degli hard disk che non usano la SCSI ma la porta del floppy esterno. Un rivenditore qualificato può eseguire l'installazione in meno di quindici minuti, l'alimentazione è indipendente. Il 201 Plus costa 1.295 dollari, 1.695 il 451; il 201 e a due dischi ed ha 4 testine, il 451 ha quattro dischi e 6 testine; la capacità è di 21.3 e 45.5 MB formattati; le velocità di rotazione sono di 2.750 e 3.600 giri al minuto, il seek time medio è di 85 e di 28 millisecondi. Il 20 Plus e 45 Plus sono praticamente equivalenti al 201 e al 451, ma vengono installati all'esterno del Mac: costano 1.195 e 1.595 dollari. Due hard disk per PC IBM sono R-gard 3 e R-gard 45, caratteristiche fondamentali sono l'occupazione di un solo slot di espansione, elevata capacità e velocità (28 ms di tempo di accesso medio). Un «full device driver and installer software» elimina il problema del limite dei 32 MB che possono essere visti normalmente dal DOS. Le unità costano 1.295 e 1.495 dollari. La Rodime ha annunciato anche famiglie di dischi winchester da 3 pollici e mezzo e da 5 e ¼ con controller SCSI incorporato.

Epson

Anche la Epson, che è stata la prima casa a mettere in commercio stampanti economiche ma di buone prestazioni, ha finalmente presentato la sua stampante laser. Si tratta della GQ 3500, capace di stampare 6 pagine al minuto con una risoluzione di 300 punti per pollice; possiede 640 K di RAM, 7 font residenti e 3 software di emulazione, l'interfaccia è parallela e la vita

del motore è di 180.000 pagine, opzioni sono l'emulatore di HP Laserjet Plus e Diablo, l'interfaccia seriale, 1.5 MB di memoria e l'unità «color developing», le dimensioni molto compatte ne fanno una cosiddetta macchina «desk top», ossia da tenere su un tavolino.

Softcat

Tra gli altri prodotti della dinamica software house, è da segnalare il programma che consente di realizzare strip a fumetti riempiendole con i personaggi di Walt Disney (quindi con regolare licenza, ovviamente): Topolino, Paperino, Pippo e gli altri.

bit computers

HD OPE - HD bit

Gli hard disk della Olivetti OPE distribuiti dalla Bit Computers anche col marchio HDbit rappresentano una eccezionale combinazione di prestazioni affidabilità completezza di catalogo e prezzi attraenti frutto della tecnologia e della competitività della multinazionale di Ivrea

La garanzia completa per un anno e il supporto forniti dalla Bit Computers e dai suoi rivenditori autorizzati fanno di questi hard disk la migliore soluzione per chi vuol dotare i propri PC di unità di memoria veloci affidabili e con prezzi vincenti

Tandy Radio Shack

La Tandy Radio Shack è una di quelle case che, come si suol dire non cresce e non crepa. Protagonista, con Apple e Commodore, del boom dei primissimi tempi (americani), si è via via raffreddata fino ad uscire dal novero dei più grandi. Questo è accaduto particolarmente nel nostro paese, dove i prodotti Tandy Radio Shack non hanno mai potuto beneficiare di una distribuzione efficace e quindi non hanno potuto fare una grande presa sul pubblico. A questo proposito, un responsabile dello stand ha affermato che è possibile che vengano costituite delle sedi in varie località del mondo, quindi qualche speranza c'è anche per l'Italia. A nostro parere, però, queste sono cose che quando partono male è difficile aggiustare. Lo stand al Comdex era piuttosto grande e molto ben curato: i prodotti esposti erano fondamentalmente il 1000 e il 3000, oltre ai più datati mod. 3 e mod. 100. Il 1000 è un compatibile PC IBM, ma esiste anche una scheda Apple. Il 3000 è compatibile con PC/XT 286. Interessante il portatile, che esiste già da un anno e costa 999 dollari, si chiama Tandy 600 e ricorda un po' il Bondwell 8 provato nel numero scorso, il coperchio si apre ed incorpora un display a cristalli liquidi, abbastanza leggibile anche se non eccezionale, su un lato si trova un'unità microfloppy e sul retro i connettori per il drive esterno e per le interfacce seriale e parallela. L'aspetto è forse un po' dimesso ma il prezzo è interessante.

Kaypro

La Kaypro ha prodotto, qualche anno fa, uno dei primi portatili a «valigione». Questo nella foto, il 2000, appare molto più sofisticato: ha la tastiera staccabile e può essere espanso grazie a numerose unità esterne di vario genere. Nello stand c'era anche una macchina basata su 386.

Compaq

La ditta che ha praticamente inventato il compatibile PC IBM aveva al Comdex un grosso stand con una gigantesca maquette del sistema basato sul 386, il nuovo microprocessore della Intel che la Compaq ha applicato per prima in un computer, precedendo la stessa IBM.

Star

Cinque nuove stampanti nello stand della Star. la NB24-15 a 24 aghi, 180 cps (60 cps in NLQ), compatibile con Epson LQ-1000, IBM Graphics e Proprinter, è capace di emulare Diablo 630, Qume Sprint 11 e Toshiba P351, è offerta con interfaccia parallela, ma la seriale è disponibile come opzione. Come ormai tradizione Star, la macchina è dotata di un comodo pannello di controllo che consente di selezionare 19 funzioni di stampa e formattazione, font accessori possono essere aggiunti tramite apposite cartucce, il prezzo suggerito è di 1 099 dollari. La NR-15 scrive a 240 cps in draft e 60 in NLQ e costa 799 $, la ND-15 ha un prezzo di 649 $ e una velocità in draft di 180 cps (45 in NLQ), la NX-15 è stata pensata per impieghi «small-business» o «business-at-home», le velocità sono di 120 e di 30 cps in draft e in Near Letter Quality, costa 499 dollari ma, nonostante il prezzo contenuto, comprende un buffer di 4 K e il classico, utilissimo pannello di controllo delle funzioni, l'interfaccia è parallela (seriale in opzione). Infine la NP-10 costa solo 279 $, e a 9 aghi, scrive a 100 e 25 caratteri al secondo, ha il pannello di controllo e 2 K di buffer.

Nec

Non si può non definire stupendo il nuovo portatile della Nec, il Multispeed. Costa 1 995 $ con 640 K di RAM e due drive microfloppy incorporati, il display, abbastanza quadrato, è realizzato con tecnologia supertwist e, pur non essendo back-lit, è leggibilissimo. La costruzione è ottima e il feeling della tastiera particolarmente piacevole, è dotato di maniglia nella parte posteriore e di tastierino numerico indipendente, comodissimo, con tanto di tasti cursore disposti in croce: da segnalare anche la presenza dei tasti funzione disposti in due file verticali, come sull'IBM.

Hewlett Packard

Lo stand della prestigiosa casa era diviso in «angoletti», ciascuno dedicato ad un'applicazione. Ma più di uno di essi era dedicato al desk top publishing, mostrando soluzioni diverse. Interessantissimo, in particolare, Page Maker sul Vectra: veloce, a colori e con un'ottima risoluzione. Le novità hardware erano rappresentate da alcune stampanti a getto di inchiostro: la Quietjet Plus, da 192 cps, esiste in versione con carrello largo e con carrello stretto (la prima da lugho, la seconda era una novità del Comdex), e la Thinkjet portatile, con alimentazione a batteria, pensata particolarmente per l'uso con il portatile 110 Plus (ma non necessariamente solo con questo) e dotata di una borsa molto bella e funzionale.

bit computers

bit writer linea E

Le stampanti a matrice di punti BITwriter linea E sono state progettate e costruite con precisione e cura dei dettagli tali da far conquistare in breve tempo a questa linea una posizione di rilievo nel mercato.
Al design accurato e filante si accompagnano caratteristiche di flessibilità e di semplicità d'uso, che rendono queste stampanti utilizzabili in qualsiasi ambiente operativo. La qualità delle BITwriter linea E, che trova riscontro anche nella bassa rumorosità, è testimoniata da una caratteristica unica nel settore delle stampanti che stupisce ancora di più se rapportata al prezzo: due anni di garanzia totale Bit Computers.

Microshare

«Le prestazioni di una Ferrari» è lo slogan del basic multiutente presentato dalla Microshare. Con tanto di Ferrari 308 esposta (che se ne faranno gli americani, con i loro dannati 88km/h di limite...)

Microvitec

La Microvitec ha presentato nuovi monitor, il 20" Autosync va da 15 KHz a 36 KHz ed è utile per gli utenti di PC che hanno bisogno di un monitor che possa essere usato con qualunque scheda grafica, e che selezioni automaticamente la sincronizzazione richiesta.

Aldus

Il nome Aldus non è forse notissimo, molto di più lo è quello di Page Maker, il software di desk top publishing che questa casa, fondata nel febbraio dell'84, produce. Page Maker, lanciato nel luglio dell'85 e venduto a 495 $, consente di produrre pagine di qualità tipografica, formattando i testi e inserendo a piacimento illustrazioni. Finora, il pacchetto è stato disponibile solo per Macintosh, a settembre di quest'anno la Aldus ha annunciato la versione per IBM, che gira sotto ambiente Microsoft Windows e costa 695 dollari, nello stesso tempo è stata annunciata la versione 2.0 per Mac, dotata di alcune caratteristiche in più rispetto alla precedente versione, ad esempio ora è possibile lavorare su due pagine affiancate contemporaneamente, eseguire in maniera manuale o automatica il kerning (ossia variare la spaziatura fra le lettere, utile soprattutto nei titoli), realizzare più facilmente testi che «girano» intorno alle illustrazioni, eccetera, ovviamente, tutte queste caratteristiche sono implementate anche nella versione per IBM. Negli Stati Uniti è stato messo a punto un interessante sistema per consentire il passaggio alla nuova versione da parte dei vecchi utenti: chi ha acquistato Page Maker 1.2 dopo il 3 settembre, data dell'annuncio del 2.0, riceve gratuitamente la nuova versione, gli altri possessori di 1.2 hanno lo sconto del 50%. Il prezzo è, in ogni caso, molto conveniente considerando le caratteristiche del prodotto. Non sappiamo cosa sarà deciso in Italia dalla Italware, che distribuisce Page Maker nel nostro paese. L'arrivo nel settore PC IBM, poi, apre ovviamente nuovi e ben più ampi orizzonti all'editoria individuale, sia a causa della maggior diffusione dei compatibili IBM rispetto al Mac, sia per il minor costo dell'hardware, sia perché molte macchine di questo tipo sono già impiegate in uffici in cui a questo punto, con un piccolo impegno in più, può venire voglia (e valere la pena) di usare il sistema anche per preparare pubblicazioni di qualunque genere (lettere, comunicati interni, materiale informativo-pubblicitario ecc.) di ottimo livello estetico e qualitativo.

Supra Corporation

Finalmente un Mac, un Amiga e un Atari. Siamo nello stand della Supra Corporation.

Mousetrap

Annunciato Mousetrap, un nuovo prodotto software che emula l'interfaccia software del Microsoft Mouse, e comprende anche una routine di light pen per Auto Cad: molto software che gira con il Microsoft Mouse può così essere utilizzato con la light pen FT-156. Mousetrap è venduto per 39 dollari, ma per un periodo limitato di tempo sarà dato in omaggio a tutti gli acquirenti di uno dei tre modelli di penna ottica della stessa casa: PXL-350/1, 149$, per PC IBM standard; PXL-350/2, 179$, per uso con scheda EGA; PXL-350/3, 189$, per PC Olivetti e AT&T 6300. Il presidente della FTG, Doug Lippincott, ha dichiarato «abbiamo avuto molte richieste per un'interfaccia per penna ottica per Auto Cad, ed abbiamo deciso di includere anche un emulatore di mouse. La light pen è un dispositivo di input ideale per manipolare dati grafici, e Mousetrap significa che noi possiamo offrire un supporto light pen per un vasto numero di pacchetti software».

Sublogic

Ecco uno stand presso il quale ci si fermava volentieri... La Sublogic è la casa del Flight Simulator e di Jet (a parere di chi scrive non all'altezza del primo).

Datavue

Sull'aereo per Las Vegas, scambiando quattro chiacchiere con il mio vicino di posto viene fuori che è il responsabile del settore portatili della Datavue. E dalla valigetta tira fuori uno degli apparecchi esposti anche al Comdex abbastanza compatto, con un bel display supertwist (normalmente non back-lit, back-lit su richiesta) con 4 livelli di grigio. Si chiama Spark, è basato sull'8088 ed è compatibile PC IBM, nasce con 384 K di RAM che può essere espansa a 640 ed ha un prezzo molto interessante: 995 dollari. Il KeyStyle 80 ha invece un display, sempre LCD supertwist, da 80 colonne per solo 8 linee (grafica 480 x 64 punti), costa solo 369 dollari e comprende in ROM software di word processing, e di comunicazione, orologio, calcolatore. Una porta seriale a infrarossi gli consente di comunicare senza cavo con il Datavue 25 (desk top), mentre tramite un apposito cavo può essere usato come tastiera di qualunque PC compatibile. Usa uno Z-80 CMOS a 4 MHz, e nasce con 16 K di ROM e 8 K (espandibile a 96 K) di RAM. Particolarmente per l'uso in unione con il KeyStile è stata realizzata la stampante Write Style, 349 $, 80 colonne, buffer 256 K, 14 cps, letter quality, può essere collegata tramite le classiche interfacce seriale e parallela e, con il KeyStyle, tramite connessione a infrarossi, quindi senza cavo. Ancora, lo Snap 1+1 è simile allo Spark, ma può essere separato in due parti: una contiene la tastiera e il display, e può funzionare autonomamente, l'altra può contenere due microfloppy e un hard disk da 20 megabyte, con doppio drive e 640 K di RAM il prezzo è di 2.095 $. Si basa su 80C88 a 4.77 MHz e può contenere 512 K di RAM CMOS nel modulo principale, denominato Lap Module, altri 640 K nel modulo di espansione che comprende anche un «mezzo slot» (cioè uno slot corto) compatibile IBM. Infine, un altro modello portatile è il 25, più grande, simile all'Osborne Pivot e allo Zenith Z-181 per intenderci. Esiste sia in versione con i microfloppy che con i normali floppy da 5 pollici e 1/4. La Datavue produce anche dei desk top, sempre nel settore IBM compatibile, e con la Quadram, cui è collegata, vari tipi di schede di espansione.

A garanzia della scelta solo i nostri rivenditori autorizzati espongono questo marchio:

1987

rivenditore autorizzato

bit computers

BIT COMPUTERS

· ***DIREZIONE GENERALE:*** ***Roma,*** *via Carlo Perner 4, tel. 06 451911 (15 linee r.a.)*
· ***PUNTI VENDITA DIRETTI:*** ***Roma,*** *viale Jonio 333/335, tel. 06 8170632, via Nomentana 14/16, tel. 06 858296, via Satolli 55/57/59, tel. 06 6386096, via Tiberio Imperatore 73, tel. 06 5127618 via Tuscolana 350/350a, tel. 06 7943980*
· ***AFFILIATI BIT COMPUTERS:*** ***Anzio:*** *Computing Service, tel. 06 9845257.* ***Bari:*** *Dec Sistemi, tel. 080 420991.* ***Cesenatico*** *(Fo) Microsystem, tel. 0547 81751,* ***Civitavecchia:*** *Marine Pan Service, tel. 0766 20267.* ***Gaeta:*** *Delta Computers, tel. 0771 470168.* ***Latina:*** *First Success, tel. 0773 495285.* ***Napoli:*** *General Computers, tel. 081 310114,* ***Sassari:*** *Golden Computers, tel. 079 234309*
· ***RIVENDITORI AUTORIZZATI BIT COMPUTERS:*** ***Ancona:*** *Sistede, tel. 071 880773.* ***Archi*** *(RC) Atlantic, tel. 0965 44671.* ***Arezzo:*** *V.R., tel. 0575 356933.* ***Busto Arsizio*** *(Va) Busto Bit, tel. 0331 625034.* ***Cagliari:*** *S.I.N.T., tel. 070 485145.* ***Campobasso:*** *Ecom, tel. 0874 91303,* ***Canicattì*** *(Ag) Computer Center, tel. 0922 858529,* ***Caserta:*** *O.P.C., tel. 0823 44450.* ***Catania:*** *Elettronica Delta, tel. 095 370170,* ***Catania:*** *Siel Informatica, tel. 095 533418,* ***Cinisello Balsamo*** *(Mi) FRA. ES., tel. 02 6127970.* ***Como:*** *Irpe, tel. 031 240711.* ***Conegliano Veneto*** *(Tv) De Mann Computer, tel. 0438 24845.* ***Cuneo:*** *Thema, tel. 0171 60983,* ***Foggia:*** *ISI Informatica Sistemi, tel. 0881 72823.* ***Francavilla Fontana*** *(Br) Hard House, tel. 0831 940532.* ***Gallarate*** *(Va) Irpe Computer, tel. 0331 784666.* ***Genova:*** *Computer Center, tel. 010 581474.* ***Lamezia Terme*** *(Cz) Sipre Elettronica tel. 0968 29081,* ***Luino*** *(Va) Hacher Studio, tel. 0332 531126.* ***Messina:*** *Hardware Software Service, tel. 090 775912.* ***Mestre*** *(Ve) Computer Service, tel. 041 5310804.* ***Milano:*** *Computer Shop, tel. 02 2360015,* ***Napoli:*** *C.F., tel. 081 7612144,* ***Napoli:*** *Terminal, tel. 081 404521.* ***Palermo:*** *Datamax tel. 091 575369.* ***Perugia:*** *Seld Umbria, tel. 075 72721.* ***Piacenza:*** *Genius, tel. 0523 31047.* ***Piacenza:*** *PC Personal Computer, tel. 0523 20626.* ***Pontedera*** *(Pi) Dataport, tel. 0587 53858,* ***Pordenone:*** *Electronic Center, tel. 0434 44210.* ***Rende*** *(Cs) D.P. Service, tel. 0984 863790.* ***Salerno:*** *Informatica Key Computers, tel. 089 227433,* ***S. Maria Capua Vetere*** *(Ce) ERREGI Computer, tel. 0823 795770.* ***Sassari:*** *Servinform, tel. 079 293824,* ***Sciacca*** *(Ag) Professional Computer, tel. 0925 26986,* ***Sondrio:*** *Tek.no bit, tel. 0342 219540,* ***Torino:*** *Cesit, tel. 011 3190920,* ***Udine:*** *P.S. Elettronica, tel. 0432 482086.* ***Varese:*** *Irpe, tel. 0332 238533.* ***Venezia:*** *Marconda Computer, tel. 041 29040,* ***Verbania*** *(No) Elliott, tel. 0323 43517*

Medicina: laser & computer

Chi ci segue con attenzione ricorderà che ci siamo occupati, nel dicembre dell'84, della vicenda di uno sfortunato ragazzo ridotto in condizioni di grave handicap da un errore medico. L'articolo si intitolava «Handicap e computer: un'interfaccia per vivere» e intendeva mettere in luce il ruolo fondamentale giocato da questa macchina nella scomoda esistenza di una persona impossibilitata, praticamente del tutto, a muoversi, nel tentativo di limitarne per quanto possibile l'isolamento dal «resto del mondo». Non si è trattato di un articolo tecnico: l'estrema specificità dell'applicazione avrebbe, probabilmente, reso poco utile una trattazione anche solo lievemente approfondita del «come» questa sia stata realizzata. Quello che era più importante, e più utile, era ed è richiamare l'attenzione sul fatto che quello dell'ausilio agli handicap è uno dei settori in cui il computer può essere usato con maggior successo e utilità. Questa macchina, spesso sottoutilizzata, o utilizzata in cose nelle quali se ne potrebbe benissimo (a volte convenientemente) fare a meno, succede a volte che non venga impiegata quando invece il suo uso sarebbe molto vantaggioso. Per spostare un grosso peso, possono bastare un sasso e un bastone usati come leva. Per alleviare un problema di una persona che non può muoversi, può servire una leva per il cervello. Perché è il con il cervello che non solo si decide di dire una cosa, ma si eseguono anche i complessi movimenti per farlo. E se dal cervello agli organi per parlare qualcosa non funziona, perché non utilizzare uno strumento che faccia le veci di una parte del corpo che non si riesce ad usare? Allora: ad una persona che può solo muovere lievemente la testa, si può fissare sulla fronte una bacchetta lunga una trentina di centimetri con la quale, certo a fatica, chi altrimenti non avrebbe alcun mezzo per comunicare può premere dei tasti. I tasti possono essere quelli di un'apparecchiatura dedicata, appositamente costruita per lo scopo: ad ogni tasto, una ed una sola funzione, oppure possono essere, perché no, i tasti di un computer. Che costa probabilmente molto meno, e che può essere programmato in modo da essere più versatile possibile, e di cui si può mutare in maniera spesso semplice o relativamente semplice il modo di funzionamento, e quindi il sistema di applicazione. E contemporaneamente si otterrà un altro importante risultato: quello di motivare il portatore di handicap ad impegnarsi il più possibile nel fare la sola, ridicola se si vuole, forma di ginnastica che gli è consentita, e che è importantissima. Migliorando il movimento migliorerà automaticamente e di conseguenza la sua capacità e possibilità di esprimersi. Non è fantascienza, né una battuta, né un discorso accademico. È semplicemente quanto è avvenuto nella vicenda in questione, quella di David Borello, che come già detto è stata descritta su MCmicrocomputer in maniera sufficientemente ampia esattamente due anni fa, e alla quale non è probabilmente il caso di dedicare più che un rapido riepilogo, rimandando i più interessati al numero in questione.

Cominciamo dalla fine: il 27 luglio scorso, David ha cessato di vivere. La causa è solo indirettamente da cercare nel male che lo aveva colpito riducendolo in handicap, ma a questo punto andiamo all'inizio. Tutto cominciò nel 77, quando David aveva 13 anni ed era un bambino sano. Mal di testa, perdita di equilibrio e disturbi visivi durante una vacanza in Sicilia ne provocano prima il ricovero a Catania e poi il rientro a Roma, all'Istituto di Neurochirurgia del Policlinico: il direttore, prof. Guidetti, è certo trattarsi di un tumore del tronco encefalico e, senza alcun accertamento preventivo, sottopone il ragazzo al pericoloso pneumoencefalo. David ne esce quasi totalmente paralizzato e gli vengono date poche ore

Il laser in medicina e chirurgia

LASER, Light Amplification By Stimulated Emission of Radiation, un acronimo entrato come neologismo nel vocabolario corrente, avvolto da quell'alea di mistero e paura che la psiche umana, ancora così vicina alle rappresentazioni magiche, riserva a quanto, scarsamente conosciuto, riecheggia la possibilità che le immani forze della natura a stento controllate dall'uomo possano da un istante all'altro sfuggirgli catastroficamente.

In realtà l'energia laser, al di là di malaugurati usi militari più o meno fantascientifici, è un'energia di potenza variabile che trova convenientemente impiego in medicina in virtù delle sue caratteristiche specifiche.

Come l'acronimo lascia intendere, i laser sono dispositivi capaci di intensificare onde elettromagnetiche a frequenza ottica, facendo loro assumere caratteristiche particolari: l'emissione laser è coerente nello spazio, come se l'energia fosse emessa da una sorgente puntiforme posta all'infinito; è assolutamente monocromatica, ha una brillantezza elevatissima e fortemente polarizzata, è altamente collimata, così da poter essere concentrata su aree di interesse di dimensioni assai piccole.

Per ottenere una emissione laser, è necessario che si verifichino particolari condizioni fisiche. Normalmente, una radiazione è generata dal riaggiustamento energetico di un atomo che da una condizione eccitata (cioè ad un livello energetico superiore) torna ad una condizione stabile (cioè ad un livello energetico inferiore) con cessione di energia all'esterno. Ciò può avvenire sia naturalmente, per l'esistenza di atomi che si trovano spontaneamente in una condizione energetica instabile, con tendenza a cedere energia sia artificialmente, eccitando un atomo che poi tende a restituire l'energia fornitagli. La radiazione, di norma, è la risultante di tutti gli atomi del materiale eccitati, ed è caratterizzata dalla mancanza di coerenza spaziale e temporale. Se invece si fornisce arbitrariamente energia agli atomi di un materiale, per mezzo di artifici tecnici si può fare in modo che gli atomi eccitati emettano energia in modo cooperativo: un fotone, che interagisce con il materiale eccitato, produce una serie di transizioni «a valanga» dallo stato eccitato allo stato stabile, con conseguente emissione di una cascata di fotoni tutti della stessa lunghezza d'onda e della stessa fase. Questa radiazione viene, poi, focalizzata attraverso sistemi ottici, in modo da renderla adatta agli usi desiderati: è la condizione che si verifica nei laser che hanno trovato impiego in medicina e biologia, e che usano come materiale attivo sostanze gassose, solide o semiconduttori.

Laser allo stato gassoso

Si tratta di strumenti che usano, come materiale attivo, gas puri o miscele gassose racchiuse in un tubo di vetro le cui estremità sono costituite da uno specchio completamente riflettente e da uno semitrasparente, da cui fuoriescono le radiazioni. Con meccanismi diversi a seconda del gas o della miscela usata (campi elettrici, fasci di elettroni ecc.), si determina una eccitazione del materiale attivo (neon, argon, anidride carbonica) che poi emette in continuo o ad impulsi radiazioni su varie lunghezze d'onda con energie sino a circa 1.000 joule e potenze intorno a 100 kW. I laser più usati in medicina sono quelli ad argon e ad anidride carbonica, che sviluppano potenze in continua del valore di pochi kW (laser chirurgici).

Laser allo stato solido

Il capostipite di questi è il laser a rubino, in cui il materiale attivo è costituito da una barretta di rubino, le cui estremità sono parallele e lavorate otticamente in modo da avere una superficie completamente riflettente ed una semitrasparente. L'elemento attivante è costituito da una lampada a flash avvolta a spirale attorno al rubino. In tali condizioni, si ottengono radiazioni di alcune decine di J con picchi di potenza dell'ordine del centinaio di kW. In medicina, trovano impiego laser allo stato solido al neodimio-Y.A.G. (Yttrium Aluminium Garnet).

Laser a semicondutrore

In questi strumenti, l'elemento attivo è lo stesso materiale che si usa per la costruzione di transistor e diodi, ed è attivato da un campo elettrico. Le radiazioni ottenute sono di potenza modesta, dell'ordine del watt.

Laser allo stato liquido

Questi strumenti non trovano impiego in medicina, mentre vengono usati in altre applicazioni a causa della loro grande versatilità e delle grandi potenze che possono fornire. Il materiale attivo più comunemente utilizzato è un colorante organico, la Roda

o pochi giorni di vita. In realtà dopo qualche giorno è, sì, mal ridotto, ma vivo, bersagliato da terapie antitumore violente e di tutti i generi. I genitori lo trasferiscono a Villa Margherita, dove tra l'altro viene effettuato il primo TAC che conferma l'esistenza di una massa anomala che potrebbe anche essere un tumore. Tre mesi dopo ne esce, praticamente miracolato o almeno vivo per miracolo: sembra migliorare ma il trauma del pneumoencefalo e le terapie manifestano i loro effetti distruttivi e, sommandosi alla malattia in realtà non curata, ne provocano la paralisi totale, impossibilità di parlare compresa. Un paio di anni (di problemi) dopo, i professori Giulio Tarro di Napoli, neurologo e virologo, Gianfranco Pantellini di Firenze, biologo, e Luigi Catalano di Roma escludono, in tempi diversi, la presenza di tumore, attribuendo con certezza lo stato in cui il ragazzo è ridotto alle cure sbagliate. Si trattava, in realtà, di una encefalopatia con stato infiammatorio, curabilissima e molto meno drammatica, e che anzi sarebbe forse passata da sola in assenza di cure. Mentre i genitori di David ricorrono in giudizio contro Guidetti che aveva l'obbligo di informare i genitori della pericolosità del penumoencefalo e chiedere l'autorizzazione ad eseguirlo, dopo aver eseguito gli opportuni accertamenti, nel frattempo David combatte per vivere meno peggio possibile: è in questo periodo che arriva il computer, un Commodore Pet, con il quale il padre e alcuni amici volenterosi gli realizzano una serie di procedure, che gli consentono un almeno parziale inserimento nella società e nella scuola. David ha frequentato l'istituto tecnico e conseguito, nell'84, il diploma di perito elettronico: con tanto di disegno di circuito elettrico, eseguito tramite computer, plotter e programma appositamente realizzato da un suo amico, Giancarlo Quarchioni. Oltre al Pet in casa, David ha anche uno Sharp PC-1500, con plotterino CE-150 e macchina per scrivere Olivetti Praxis 35, per uso come sistema di disegno e word processor portatile. Usare il computer per lui è scomodo ma... è più difficile, almeno per un certo periodo di tempo, convincere le ottuse autorità della scuola che è lui e non il computer che sta svolgendo i compiti, e che quindi il risultato è «farina del suo sacco». Pazienza, il padre, fortunatamente (per se stesso e per il figlio) energico e giustamente cocciuto come un mulo, riesce a sfondare una dopo l'altra le porte che lo scarso cervello e la poca disposizione altrui gli chiudono. Sono passati parecchi anni, e le condizioni di David sono praticamente stazionarie, quando si apre uno spiraglio: il laser. Il prof. Victor Fasano verso la fine di giugno opera David, col laser tridimensionale, alle Molinette di Torino. Asporta l'angioma calcificato che preme sul tronco encefalico, e dimostra definitivamente che era tutto sbagliato e inutile (cioè dannoso). Nel mese successivo David migliora incredibilmente: sparisce la spasticità, riesce a dire qualche parola (pasta, ciao per una persona che prima non andava oltre un «mmmm»), respira meglio, controlla bene la roteazione degli occhi e riesce ad eseguire qualche movimento. Quando, con lui e tutti al colmo della gioia, sta per lasciare l'ospedale, gli viene una laringite che qualcuno aveva sconsigliato fermamente di trattare con antibiotici, ma i medici che lo hanno preso in cura gliene somministrano uno molto energico. Gli viene un blocco renale e in due giorni muore. Nulla conferma che la colpa è dell'antibiotico, ma il padre ricorre comunque alla Procura della Repubblica che il 15 agosto fa riesumare la salma ed eseguire l'autopsia. Gli accertamenti sono tuttora in corso e non si sa ovviamente quale sarà l'esito finale, ma forse non è poi così importante visto che si sa come si è conclusa la vicenda per il suo protagonista, che se non si sa di cosa è morto e certo almeno che non è morto per la malattia che aveva.

L'intervento con il laser, perfettamente riuscito nonostante il tragico epilogo della vicenda, ha dato lo spunto per il breve articolo che segue, per il quale ringrazio l'amico Carlo de Michele, Aiuto di Medicina Interna presso l'Ospedale San Pietro Fatebenefratelli di Roma.

Marco Marinacci

mina G6. Con opportuni artifici tecnici, è possibile con tale sistema ottenere elevate energie di picco, della durata di un picosecondo.

Applicazioni terapeutiche

Il motivo fondamentale per cui si è deciso di impiegare il laser in medicina è quello di poter trasferire quantità note di energia in zone estremamente ben definite. La radiazione laser viene assorbita dai tessuti biologici e degradata localmente in calore: a seconda del livello di energia usato, il suo effetto è quindi quello di provocare un'incisione o una coagulazione. L'assorbimento dell'energia è selettivo e dipende dalle qualità fisiche (composizione, colore) del tessuto in rapporto al tipo di radiazione laser usata.

A seconda del tipo di energia utilizzata si distinguono due tipi di laser: quelli a bassa energia, che trovano impiego in dermatologia, camerologia, fisiatria, e quelli chirurgici.

I primi vengono usati nella terapia di alcune affezioni della pelle, nel trattamento di piaghe torpide, nell'asportazione di particolari pigmentazioni cutanee. Fondamentalmente, però, hanno trovato impiego nella terapia del dolore ortopedico e nel trattamento di particolari processi infiammatori. Per tali trattamenti, è di solito necessario un operatore che manualmente, per mezzo di sistemi particolari, diriga il raggio nella zona interessata. Attualmente sono disponibili laser computerizzati, che automaticamente sono in grado di delimitare la zona da trattare con estrema precisione e di fornire l'energia richiesta per i tempi prefissati. È il computer che pilota, in pratica, lo spazzolamento del raggio laser nella zona interessata, con l'energia e per il tempo stabiliti.

Quando si usa il laser

I laser chirurgici impiegano energie maggiori, in grado di determinare coagulazione cellulare. La estrema definizione dei raggi laser consente al chirurgo di agire in un punto estremamente circoscritto, con ovvio risparmio di tessuti sani. Nello stesso tempo consente di determinare uno scarsissimo sanguinamento, perché il laser nell'attimo stesso in cui taglia riesce anche a coagulare, di non diffondere infezioni poiché la radiazione laser ha potere sterilizzante, di ottenere una cicatrizzazione molto rapida, di impedire la diffusione di cellule tumorali.

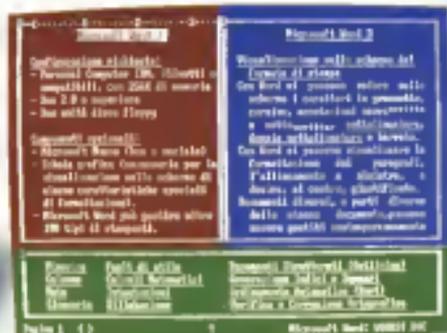
I casi in cui vantaggiosamente può essere usata la tecnica laser sono i seguenti:

- interventi chirurgici in cui deve essere limitata il più possibile la perdita ematica (soggetti anemici, emofilici, chirurgia ortopedica intrarticolare),
- interventi di chirurgia endoscopica,
- interventi su formazioni ampiamente vascolarizzate (zone vascolari del corpo, estirpazione di angiomi),
- interventi di chirurgia oculistica,
- interventi chirurgici su zone infette,
- interventi su particolari tipi di tumore,
- interventi di neurochirurgia.

Nella chirurgia neurologica, il laser trova impiego quasi di elezione, perché consente il massimo rispetto delle strutture non interessate dall'evento patologico, infatti il «taglio» avviene senza contatto fisico, sotto la guida di un microsopio, interessando solamente il limitatissimo numero di cellule costituenti il piano di clivaggio tra parte sana e parte malata. Inoltre, il «taglio» avviene senza provocare emorragie, risparmiando quindi i tessuti sani da eventuali e dannose infiltrazioni ematiche. C'è da rilevare, infine, che mentre il bisturi elettrico, usato come cauterizzatore nella chirurgia tradizionale, non consente la rilevazione dell'elettrocardiogramma durante il suo funzionamento, a causa dei campi elettrici che genera interferendo con l'attività cardiaca rilevata dall'elettrocardiografo, ciò non avviene con il laser che funziona senza produrre alcuna interferenza.

Per quelle che sono le attuali esigenze terapeutiche, i laser chirurgici non hanno in effetti bisogno di particolari sistemi di computerizzazione, se si prescinde ovviamente dal fatto che, trattandosi di uno strumento estremamente sofisticato e il cui impiego deve avvenire in maniera precisa e rigorosissima, il controllo delle funzioni viene realizzato da circuiti che possono certamente essere considerati una sorta di computer dedicato che è parte integrante dell'apparecchiatura. l'elaboratore entra comunque indirettamente in maniera significativa in un intervento di neurochirurgia, perché la perfetta localizzazione della massa da estirpare può avvenire solo attraverso il ricorso alla Tomografia Assiale Computerizzata (TAC): una sorta di radiografia a strati della zona interessata, digitalizzata ed elaborata da un computer. Tale tecnica consente di ottenere immagini dell'interno del corpo umano che hanno la chiarezza quasi di un fotogramma: quindi, accoppiando la possibilità di localizzare esattamente la massa da estirpare alla possibilità del laser di determinare con estrema precisione la sede e la profondità del «taglio», si realizza la possibilità di limitare al massimo il danno terapeutico, cioè l'indispensabile lesione prodotta dal medico.

Carlo de Michele

Non scherzare più con le parole.

Volta Pagina! Ora c'è uno standard.

Microsoft® WORD 3, completamente in italiano, per la scrittura di testi ad alta resa grafica, con tecniche di impaginazione e formattazione di tipo professionale, nella più completa sicurezza operativa, con sillabazione automatica, verifica e correzione di ortografia su un dizionario di oltre 100.000 parole...
Con possibilità di lavorare su più colonne, di eseguire calcoli matematici, o preparare indici e tabelle dei contenuti, od effettuare ordinamenti alfabetici o numerici...
Con l'esclusiva funzione di "outline", per consentire a managers e professionisti una migliore rappresentazione del proprio lavoro, evidenziandone le priorità e gli aspetti salienti...
Microsoft® WORD 3, sviluppato da chi ha creato lo standard MS-DOS®, é il nuovo standard per la gestione delle parole su Personal Computer.

MICROSOFT

Potenza e semplicità. Insieme.

MICROSOFT S.p.A. - 20093 Cologno M.se (MI) - Via Michelangelo, 1
tel. (02) 2549741 r.a. - fax (02) 2549745

gruppotre

Quarto ed ultimo articolo della serie dedicata alla descrizione di MC-Link. Questo mese facciamo la conoscenza dell'area dedicata alle nostre riviste ed a quella che consente agli utenti di personalizzare la propria interfaccia col sistema.

MC-Link: l'area R)iviste e l'area U)tenti

di Corrado Giustozzi

Con la puntata di questo mese terminiamo il lungo viaggio alla scoperta di MC-Link intrapreso lo scorso settembre. Passeremo infatti in rassegna le ultime due aree funzionali del sistema, quelle dedicate alle R)iviste ed agli U)tenti. I più attenti, a questo punto, avranno notato che all'appello manca l'area S)ervizi; in effetti questa è un'area riservata che non contiene opzioni di tipo pubblico, per cui... non ve ne parlerò. Tra l'altro, come sa bene chi ha provato a farlo, nessun utente «normale» può accedere all'area S)ervizi in quanto questa è aperta solo ai componenti la redazione di MC-Link. Consideratela quindi un elemento «di sistema» ed ignoratela almeno fino a quando non ve ne riparlerò in futuro. Per il momento lasciamola come si trova.

Prima tuttavia di passare all'argomento della puntata vi do qualche aggiornamento sulla situazione di MC-Link. Sono a buon punto le sperimentazioni di un sistema multilinea, che dovrebbe consentire un'adeguata ripartizione del carico di chiamate. Per la precisione il buon Bo sta attualmente mettendo a punto un sistema a due linee basato sul medesimo programma dell'attuale versione di MC-Link adattato ad un ambiente multitask su un hardware potenziato. I nostri studi sono tuttavia orientati a cose più grosse. Ne riparleremo al momento opportuno.

L'area R)iviste

Poteva mancare su MC-Link un'area istituzionale dedicata alle riviste Technimedia? No, certo. E quindi nella struttura del sistema è stata prevista un'area R)iviste, primo embrione di quella che potrebbe essere tutta una serie di aree funzionali finalizzate alla fornitura di servizi all'utente. In queste ipotetiche aree si potrebbe stabilire un più stretto legame fra l'utente e la rivista, con dialogo in entrambi i sensi; è facile pensare alla sottoscrizione di abbonamenti, alla richiesta di arretrati, all'ordine di kit, dischetti, circuiti stampati, all'invio di testi per le rubriche MicroMarket, MicroMeeting e MicroTrade, e così via dicendo. I produttori potrebbero inviarci i listini aggiornati per la Guida Mercato, e voi potreste consultare la Guida direttamente su MC-Link essendo certi di trovarvi gli ultimi prodotti agli ultimi prezzi. Stiamo correndo troppo? Forse, ma non poi così tanto come sembra a prima vista. Tutte queste cose, ed al-

tre, sono già maturate a livello di progetto: al momento attuale sembra prematuro implementarle, ma stiamo lavorando anche in questo senso. Tornando a bomba, l'unico «servizio» redazionale attualmente fornito tramite MC-Link è quello, del tutto sperimentale, della consultazione degli indici di MCmicrocomputer ed AUDIOREVIEW. Ci tengo a precisare «sperimentale», come d'altronde è ancora MC-Link stesso. In effetti la consultazione degli indici non è particolarmente sofisticata, in quanto i dati non sono inseriti in un vero e proprio data base: per questo non ho parlato di «interrogazione» né di «ricerca» ma di sola «consultazione». Ciò che si può fare è, semplicemente, scorrere l'elenco dei titoli degli articoli pubblicati nell'anno in corso, isolando quelli nei quali ricorre una certa parola o stringa di ricerca. Ad esempio indicando «IBM» come chiave (vedere il listato pubblicato) vi verrà presentato l'elenco di tutti gli articoli nel cui titolo (o nel sottotitolo o descrizione) compare la parola «IBM». Non è molto, ma non si può fare di meglio se non con un impegno di risorse molto più elevato; e tuttavia questo tipo di ricerca si dimostra sufficiente in un'ampia percentuale di casi.

Attenzione al fatto che un comando di ricerca può produrre ampi volumi di output; in questo caso vi ricordo che è possibile in ogni momento bloccare lo scorrimento del video con Control-S e riprenderlo con Control-Q, e che qualunque comando puo essere interrotto istantaneamente con Control-C. Molti utenti non lo ricordano, e quindi spesso si sorbiscono liste lunghissime di materiale che potrebbero tranquillamente evitare. A questo proposito vi invito caldamente a ricorrere all'help di sistema quando non sapete cosa fare o che funzione scegliere. MC-Link è estremamente user-friendly, se solo gli si chiede aiuto.

Sull'area R)iviste non c'è, per ora, molto di più da dire se non che crescerà presto, per cui possiamo passare senza altri indugi al secondo punto del discorso.

Le coordinate per collegarsi

Velocità: 300 baud, full duplex
Parola: 8 bit di dati, 1 bit di stop, nessuna parità
Echo: il sistema genera l'eco
Handshake: Xon-Xoff, receiver-driven
Caratteri: accettabili maiuscole e minuscole indifferentemente
Protocolli: ASCII-text, Xmodem, Nibble
Telefono: (06) 45 10 211.
Orario: 24/24 h, tutti i giorni (salvo manutenzione)

L'area U)tenti

Ogni sistema telematico che si rispetti deve comportarsi nei confronti dell'utente in modo trasparente e versatile. Trasparente vuol dire che il suo funzionamento deve essere il più possibile indipendente dalle caratteristiche del particolare computer dell'utente; versatile vuol dire che, ferma restando la trasparenza, il sistema deve potersi adattare alle esigenze dell'utente, modificando entro certi limiti il suo comportamento. MC-Link è, nelle nostre intenzioni, sia trasparente che adattabile. La sua trasparenza è dimostrata dal fatto che il parco macchine degli utenti del servizio è quanto di più vario si possa immaginare: si va dall'IBM AT al Sinclair Spectrum, passando per Apple II, Macintosh, C-64, Amiga, Atari 520 e 1040, Sinclair QL, PC IBM e cloni vari. Per quanto riguarda l'adattabilità esistono alcune funzioni di base con cui ogni utente può, entro certi limiti, modificare «la faccia» del sistema per trovarsi più a suo agio con esso. Queste funzioni di configurazione si trovano nell'area U)tenti, che come dice il nome è quella dedicata alle operazioni di servizio per gli utenti del sistema. Essa comprende in tutto tre funzionalità, denominate rispettivamente E)lenco, S)tato e C)onfigurazione.

L'E)lenco

Con la funzione E)lenco si richiede al sistema la lista di tutti gli utenti attualmente abilitati. La lista ottenuta può essere totale (ed è piuttosto lunga...) o parziale; in questo caso è possibile impostare delle semplicissime estrazioni, ossia listare solo quei nominativi che soddisfino certi requisiti di ricerca. La cosa funziona come per le R)iviste: la chiave di ricerca è una stringa, ed i nominativi listati sono tutti e soli quelli che comprendono questa stringa in uno dei campi «pubblici». Dicevo nella prima puntata che MC-Link mantiene un anagrafico dei suoi utenti; i dati che vengono richiesti al momento del primo login sono molteplici ma solo una minima parte sono «pubblici», ossia possono essere visti dagli altri utenti; gli altri sono mantenuti rigorosamente riservati. I campi pubblici sono Cognome e Nome, Città, Computer e Hobby. Questi dati, assieme al codice utente, vengono listati a video dalla funzione E)lenco: il listato pubblicato chiarisce la cosa meglio di ogni altro discorso. C'è solo da dire che l'elenco viene presentato in ordine discendente, ossia dall'ultimo utente abilitato (più recente) fino al più anziano; in questo modo si può celermente cercare qualche... collega di interessi fra i nuovi arrivati, o si può controllare il numero di utenti di MC-Link (siamo quasi a mille!). Notate che nel preparare il dump di sessione che illustra l'articolo ho interrotto la lista dopo la terza riga con un semplice Control-C.

Lo S)tato

Con il comando S)tato si entra in una sezione di MC-Link che permette di controllare ed eventualmente variare i propri dati anagrafici, ed esaminare un certo numero di dati statistici relativi all'uso che si è fatto del sistema.

Come si vede dal listato pubblicato, i dati presentati sono suddivisi in due

```
Numicrocomputer
x sul ATARI

MC LINK :
Utente. GIUSTOZZI CORRADO
Ultimo collegamento: 1/11/86

Attendere...
 -   Posta in attesa
Tempo di collegamento 01 min.
COMANDO: Messaggi, Programmi, Riviste, Utenti,

RIVISTE: Mcmicrocomputer, Audioreview, Help,
Sommari di MCmicrocomputer 1986
(per sospendere riprendere o annullare: S, ...)
Chiave: (Ret-tutti)

Irwin Microtape   Backup su nastro per PC IBM e compati............ - 48
Sharp PC 7000 - Trasportabile compatibile PC IBM .................. 49
Grafica - La grafica di presentazione in ambiente PC IBM ........68 - 49
IBM AT.............................................................48 - 50
ThESI Word Processing & information retrieval per PC IBM .........62 - 50
Samna Word III - Word Processor per PC IBM.........................70 - 51
IBM PC Convertible ................................................ - 53
Grafica: ancora sullo standard IBM.................................. - 53

RIVISTE: Micmicrocomputer, Audioreview, Help, Quit
Tempo di collegamento 02 min.
COMANDO: Messaggi, Programmi, Riviste, Utenti, S e ... Help  Bye

UTENTI: Elenco, Stato, Config, Help, Quit .

Elenco dei membri di MC-LINK ordinati per: Codice, Nome
Chiave: (Ret=tutti)

MC0918 MODICA ORAZIO             MILANO    OLIVETTI M.4    INFORMATICA FOTO
MC0916 ALBO SYGIEM               TORINO    IBM AT          ELETTRONICA
MC0915 CAPUCCETTA DANIELE        AMASENO   AMIGA COMMODOR  COMPUTER E VIDEO

   (... interrotto con Control-C ...)

UTENTI: Elenco, Stato, Config, Help, Quit
Dati anagrafici dell utente

Codice   : MC000e
Cognome  : GIUSTOZZI
Nome     : CORRADO
Citta    : ROMA
Telefono: (06) 45.15.5.4
Eta      : 27
Hobby    : GIOCHI INTELLIGENTI
Computer: IBM XT
Modem    : DIGITAL DEVICES
ComProg  : XTALK
EntryDat: 18/03/86

Data ultimo collegam.  : 1/11/86
Ora  ultimo collegam.  : 11:
Credito download (Kb)  : 003
Numero di chiamate     : 00174
...    ricevuti (byte): 
...    trasmessi(byte): 
...    ricevuti       : 
...    trasmessi      : 
...    tempo coll.(min): 
...    ...to coll.(min): 
...    ...tat. passwd  : 
...    ...terno        : 
...    ...             : 

... anagrafici (S N

UTENTI: Elenco, Stato, Config, Help, Quit

CONFIG: ..., ..., ..., Help, ...

UTENTI: Elenco, Stato, Config, Help, Quit
Tempo di collegamento 05 m
COMANDO  Messaggi, Programmi, Riviste, Utenti, Servizi, Help, Bye

14/11/86  Ore 20:16
Tempo di collegamento 05 min.
MC-LINK disconnesso.....
```

gruppi; nel primo sono compresi i soli dati anagrafici dell'utente, nel secondo i contatori e gli altri valori di sistema. Differenza fondamentale fra i due gruppi è che i primi sono gestiti dall'utente e possono essere variati in ogni momento, mentre i secondi sono gestiti dal sistema e possono solo essere letti. Unica eccezione è il campo EntryDat (data del primo login) che viene considerato un dato anagrafico anche se, ovviamente, non può essere modificato dall'utente.

Vi faccio notare in modo esplicito che in questa lista non appare la password dell'utente, in effetti MC-Link non visualizza mai la password, come è giusto, neppure durante la funzione di modifica (che vedremo tra poco).

Generalmente i dati presentati dalla funzione S)tato sono autoesplicativi, e quindi non sto a spiegarveli uno per uno; vorrei però soffermarmi su un paio di essi che sono piuttosto interessanti e meritano qualche considerazione particolare. Il primo è il Credito in KByte, che si riferisce alla quantità di programmi che si ha il diritto di prelevare. Ne abbiamo parlato la volta scorsa discutendo dell'area P)rogrammi; vi rimando pertanto a quell'articolo per una dettagliata spiegazione del funzionamento del meccanismo di addebito/accredito di KByte. Richiamo invece la vostra attenzione sul parametro denominato «Tentate violazioni Password», che rappresenta un... campanello d'allarme sul fatto che qualcuno stia tentando di collegarsi ad MC-Link spacciandosi per voi. Vi ricordo che, durante il login, il sistema chiede all'utente dapprima il suo codice personale e poi se questo risulta valido (ossia esiste davvero un utente con quel codice) chiede come convalida la password; se questa non risulta corretta il sistema la richiede altre due volte dopodiché al terzo tentativo errato si disconnette dalla linea. Ogni volta che questo accade viene incrementato un contatore di «password errate» nella scheda di stato dell'utente, il quale può così sapere se qualcuno ha tentato di collegarsi col suo codice (senza conoscere la password, ovviamente). Come potete ben vedere il mio contatore è piuttosto altino: segno che più di un utente ha pensato bene di cercare di collegarsi ad MC-Link passandosi per me, forse nella speranza (peraltro falsa) di ottenere chissà quale sessione privilegiata! Visto comunque che gli utenti «spiritosi» non mancano mai, il mio consiglio è quello di controllare il proprio contatore di tanto in tanto, nonché modificare la propria password con una certa frequenza (evitando quelle facilmente indovinabili!).

Al termine della lista il sistema chiede se si vogliono variare i dati anagrafici. In caso di risposta affermativa si

entra in una routine di richiesta simile a quella per la quale si passa durante il primo login. Gli ultimi due campi (larghezza schermo e livello di aiuto) sono invece modificabili dalle funzioni di C)onfigurazione, che andiamo subito a vedere.

La C)onfigurazione

Sotto questa voce sono raggruppate tre funzioni che consentono di variare altrettanti parametri di sistema: rispettivamente la Password, il Livello mnemonico di aiuto e la Larghezza dello schermo.

La funzione di variazione password è piuttosto importante per garantirvi la massima sicurezza contro accessi fraudolenti. Il sistema vi chiede la vecchia password per conferma e quindi vi fa impostare quella nuova (due volte per sicurezza), che da quel momento sostituisce completamente l'altra. Ovviamente nessuna delle due viene visualizzata sullo schermo, per cui attenzione a non commettere errori e soprattutto non dimenticatevi la nuova password! Per ovvi motivi NON esaudiremo telefonate (a voce) del tipo «sono l'utente Tal dei Tali, ho dimenticato la password datemene una nuova» o cose simili. Utente avvisato...

Il livello mnemonico di aiuto rappresenta la quantità di informazione che il sistema presenta nei suoi menu a riga. Solitamente, come siete abituati a vedere anche dai listati, le righe di menu di MC-Link sono formate da una lista di parole scritte per esteso, nelle quali la lettera iniziale è evidenziata in modo particolare. Questo modo di indicare le opzioni disponibili è certamente il più chiaro anche se ha lo svantaggio di essere piuttosto verboso; potrebbe darsi il caso di un utente ormai esperto il quale preferirebbe che il sistema scrivesse ancora di meno in modo da risparmiare tempo. Bene, ciò è fattibile con estrema semplicità, basta abbassare il livello di aiuto. Per default questo parametro assume il valore massimo (3) che corrisponde a menu per esteso. Portandolo a 2 il menu si contrae e comprende solo le iniziali delle parole, dalle quali non è difficile (con un pò di pratica) ricordarsi le opzioni che rappresentano. Il livello 1, per superesperti magari appassionati di enigmistica (?) corrisponde a nessuna indicazione e andrebbe adoperato solo in casi estremi. L'uso del primo livello è comunque più semplice di quanto appaia, in quanto ci viene incontro una delle caratteristiche nascoste di MC-Link. Qualcuno si sarà accorto che premendo il solo Carriage Return su una linea di comando si ottiene la riscrittura della medesima riga. Bene, ciò è stato fatto appositamente, al terzo livello non si nota, ma la riga così ripetuta è sempre scritta per esteso. Così anche trovandosi al primo od al secondo livello di aiuto basta premere Return per avere istantaneamente la visione della linea di comando completa.

Il parametro W)idth, ossia larghezza, serve infine per definire l'ampiezza del proprio schermo. Può essere un intero qualunque compreso fra 16 e 128 circa, ma in pratica andrà impostato a 40 od 80. Questo valore serve in quanto MC-Link possiede la singolare caratteristica di formattare i messaggi all'ultimo momento, ossia sul video del destinatario. La formattazione consiste in un elegante wraparound, ossia nell'andare a capo correttamente fra una parola e l'altra. Per fare questo ad MC-Link servono due prerequisiti: il primo è conoscere la larghezza dello schermo sul quale sta scrivendo, il secondo è disporre di un testo privo di Carriage Return all'infuori che nei punti a capo. Questa seconda necessità è automaticamente soddisfatta con l'uso dell'editor incorporato nel sistema (vedi descrizione dell'area M)essaggi su MC 56, ottobre 1986) mentre quella precedente si risolve comunicando al sistema la larghezza (in colonne) del proprio schermo con la funzione W)idth.

Abbiamo proprio finito?

Bene, per quanto riguarda la descrizione funzionale del nostro sistema abbiamo finito. Naturalmente la serie di articoli sulla telematica non finisce qui, e neppure quella dedicata specificamente ad MC-Link. Nei prossimi mesi tornerò a parlarvi di MC-Link quando saranno attuate quelle novità di cui vi ho accennato in precedenza, od in caso di modifiche al sistema di altro genere. Dal prossimo mese riprenderò comunque a parlarvi dei protocolli di comunicazione, affrontando i cosiddetti protocolli binari (Xmodem, Kermit) che sono rimasti in sospeso da qualche mese. Inoltre, come potete vedere sin d'ora, vi presenterò ad intervalli più o meno regolari le prove di alcuni modem disponibili sul mercato.

Per cui, rimanete sintonizzati e... buoni collegamenti!

Il primo login

Vediamo in dettaglio la procedura da seguire all'atto del primo collegamento.

Una volta stabilita la connessione, MC-Link parte automaticamente proponendo il suo greeting ed il messaggio del giorno, per poi chiedere il codice utente. A questo punto rispondete «NEW» per indicare che siete nuovi utenti. Il sistema vi chiederà quindi tutta una serie di dati anagrafici: questi dati, a parte nome, cognome, hobby e computer usato, sono mantenuti rigorosamente riservati e non compariranno in pubblico né potranno essere conosciuti dagli altri utenti; vengono richiesti sia per permetterci di contattarvi direttamente (in caso si rendesse necessario) che ai fini statistici. Al termine delle domande il sistema vi assegnerà il vostro codice utente (fisso ed immutabile) ed infine potrete scegliervi una password, ossia la parola d'ordine che servirà a confermare la vostra identità. A questo punto verrete riportati alla fase iniziale, e vi verranno nuovamente chiesti il vostro codice utente e la password: rispondete ovviamente con quelli appena ricevuti, facendo attenzione al fatto che la password non è visibile mentre la scrivete, ma al suo posto compaiono tanti puntini quanti sono i caratteri che la compongono (in effetti la password non è mai visibile sullo schermo). A questo punto siete entrati nel sistema e potete liberamente curiosare. Esiste solo una limitazione: potete solo «leggere» e non «scrivere», ma questo solo per un primo periodo di tempo; in breve riceverete il livello di pieno accesso al sistema, col quale potrete anche inviare materiale oltre che riceverne.

Muoversi nella struttura ad albero di MC-Link è facilissimo: per andare «avanti» o «giù» si seleziona l'iniziale dell'opzione desiderata, per tornare «indietro» o «su» si preme «Q» (ogni nodo tranne il primo comprende questa opzione che corrisponde a Quit), inoltre da ogni nodo è possibile tornare immediatamente alla «linea di comando» (la radice dell'albero) premendo la barra dritta «/». Ricordate che non è necessario premere Return dopo questi caratteri, e che comunque in ogni momento è disponibile un aiuto che potete invocare premendo «H» (per Help).

Per uscire da MC-Link basta tornare alla linea di comando e premere «B» (per Bye); il sistema saluta e si disconnette, preparandosi alla prossima chiamata. Attenzione, non basta togliere semplicemente la portante (ossia staccare la linea), è necessario uscire ordinatamente dal sistema per dar modo al programma di aggiornare le sue registrazioni e chiudere correttamente i file aperti.

Per maggiori informazioni sulla procedura di chiamata e sull'impostazione dei parametri di comunicazione per MC-Link vi rimandiamo all'articolo «Il programma di comunicazione», MCmicrocomputer n. 53 (giugno 86) pag. 45 e seguenti.

Attenzione: non dimenticate il vostro codice utente e la password personale! Essi infatti sono i soli mezzi con cui il sistema può riconoscervi e concedervi l'accesso. Ricordate che il codice utente è fisso mentre la password è modificabile in ogni momento a vostra discrezione.

Parliamo di modem

Parlando di telematica il discorso cade prima o poi sul modem. E se è vero che il modem da solo non basta per «fare telematica» è pur sempre sacrosanto che senza modem non c'è proprio nulla da fare.
Per cui abbiamo deciso di sdoppiare in due parti complementari la sezione di MC dedicata oramai istituzionalmente alla telematica, una più softwareoriented e l'altra invece maggiormente hardwareoriented. Nella prima troveranno posto gli articoli teorici, le presentazioni di servizi, le notizie e gli aggiornamenti sul mondo telematico. Nella seconda presenteremo sia articoli di taglio più pratico (come farsi il cavo RS-232, tanto per dirne una) sia schede tecniche e descrizioni di apparecchi. Non «prove» nel senso tradizionale, come quelle che trovate solitamente su MC, anche se ovviamente gli appparecchi di cui vi parleremo saranno certamente stati collaudati e verificati da noi. Piuttosto delle «miniprove» o presentazioni approfondite, una strana formula redazionale dettata sia dalla relativa semplicità di alcuni apparecchi che dall'oggettivo poco spazio a disposizione.
Per alcuni mesi, a cominciare da questo, parleremo di modem. Contiamo di presentarvi così una esauriente panoramica dei più interessanti prodotti disponibili sul nostro mercato. L'occasione sarà buona per discutere dal punto di vista pratico anche di argomenti interessanti e di attualità, quali l'uso dei «codici AT» per la programmazione dei cosiddetti «modem intelligenti». Crediamo che questa formula impostata in modo teorico-pratico renda lo spazio della telematica di MC più completo e quindi più utile ed interessante. Come sempre, attendiamo eventuali commenti e/o suggerimenti in merito.
C. G.

Modem Digital Devices Eclipse

di Corrado Giustozzi

Digital Devices è una linea di prodotti ed apparati elettronici progettati e costruiti a Roma dalla Microlab e distribuiti dalla Discom. Fra le apparecchiature di maggior successo di questo marchio vi sono diversi tipi di modem. Ricordiamo ad esempio i modelli «Communicator», una linea economica, da noi provata giusto un anno fa (vedi MC 47, dicembre 1985) comprendente modelli a 300 o 300/1200 baud disponibili in versione già predisposta per PC IBM, Apple e Commodore 64.
Questo mese vi presentiamo l'ultimo nato di casa Digital Devices. Si chiama Eclipse ed è un modem multifunzione e multistandard, di livello più alto rispetto ai modelli Communicator, caratterizzato dalla presenza di un dispositivo auto answer e dalla possibilità di funzionamento a 300, 600 e 1200 baud (half duplex) secondo le norme CCITT o Bell.

Descrizione esterna

L'Eclipse viene fornito in un robusto contenitore di plastica e metallo dalle dimensioni di circa 16,5x5,5x14,5 cm. Sul pannellino frontale si trovano numerosi comandi e spie a led, da sinistra abbiamo la spia di alimentazione, il commutatore di modo (Answer o Originate) o di equalizzazione (a seconda della velocità), il commutatore di velocità (300, 600 o 1200 baud), il selettore di duplex, due coppie di spie collegate alle linee RTS e DCD dei due canali (primario e secondario) della RS-232 ed infine il selettore di funzione (modem, linea o auto-answer) con relativa spia che si accende selezionando la risposta automatica.

Posteriormente, sempre da sinistra, troviamo due coppie piuttosto sporgenti di morsetti a vite (necessari per il collegamento alla linea ed all'apparecchio telefonico), il connettore DB-25 femmina per la RS-232, la presa da pannello per l'alimentazione di rete e l'interruttore di alimentazione. Lungo la parte alta del pannellino posteriore si trova, molto opportunamente, una fila di fessure di aerazione. Altre due file si trovano sotto il mobiletto, e permettono l'ingresso dell'aria in circolo grazie ai quattro piedini antiscivolo che mantengono la base del mobiletto stesso leggermente sollevata rispetto al piano d'appoggio.

Costruttore:
Microlab s.n.c.
Via Duchessa di Galliera, 52 - Roma
Distributore:
Discom
Via Padre G.A. Filippini 119 - Roma
Prezzo: *L. 520.000 (Iva inclusa)*

L'interno

I quattro piedini gommati celano altrettante viti a croce, rimuovendo le quali si può accedere all'interno dell'apparecchio. Come si vede dalle foto la costruzione interna è molto pulita, priva com'è di qualsiasi cablaggio che non sia su circuito stampato. La maggior parte dello spazio interno è occupata dalla sezione alimentatrice, col pesante (relativamente) trasformatore dietro il quale è disposto un fusibile di sicurezza. Tutto il modem è in pratica «dentro» il grosso integrato che si vede quasi al centro della piastra, il resto essendo solo circuiteria di contorno. Si notano, nell'angolo posteriore destro, i due piccoli relè posti sui terminali linea e telefono mediante i quali il modem è in grado di effettuare le commutazioni automatiche. Notiamo esplicitamente che tutti gli integrati sono montati su zoccoli, indice secondo noi di buona cura nella costruzione.

Due jumper ed un dip-switch posti sulla piastra consentono di modificare la configurazione di default del modem. Specificamente, i jumper servo-

no a forzare un loopback (modo in cui il modem è chiuso su se stesso, utile per testare la funzionalità del sistema computer + modem) ed a commutare lo standard di funzionamento da quello a norme CCITT (europeo) a quello Bell (americano). Il dip-switch invece permette semplicemente di scegliere dopo quanti squilli il modem deve rispondere quando è predisposto il funzionamento auto-answer (da uno a quattro, due è il default). È infine presente sulla piastra un trimmer che consente di variare il livello d'uscita del segnale, nel caso in cui quello predisposto in fabbrica non risulti sufficiente.

Il funzionamento

Dobbiamo dire che l'esemplare di Eclipse in nostro possesso è uno dei modelli di pre-serie, consegnatoci dalla Discom con un certo anticipo rispetto alla prevista data di commercializzazione definitiva proprio per consentirci di effettuare una prova «sul campo» per un periodo piuttosto lungo. Ed in effetti il collaudo è stato piuttosto severo: circa tre mesi in linea ventiquattr'ore al giorno, con funzionamento auto-answer durante la notte. Il fatto che in questo periodo non sia mai capitato alcun inconveniente ci fa ritenere che si tratti di un'apparecchiatura decisamente affidabile.

Per quanto riguarda i modi di funzionamento il modem ci sembra versatile quanto basta, pur senza raggiungere le sofisticazioni cui ci hanno abituato i cosiddetti «modem intelligenti» (tipo Hayes, per intenderci). L'autoanswer funziona egregiamente, e per fortuna in modo hardware, ossia segnalando al computer l'avvenuta connessione per mezzo delle opportune linee di controllo della RS-232 e non inviandogli messaggi via software. Ciò consente un completo controllo del modem da computer se si usano programmi di comunicazione che gestiscano tutte le linee della RS-232 (ad esempio CrossTalk). In questo caso, tra l'altro, è possibile lasciare sempre il modem in modo auto-answer, ci pensa il programma ad impedire che il modem risponda a sproposito, controllandolo appunto tramite l'interfaccia seriale.

La presenza della velocità intermedia (600 baud half duplex) ci sembra poco interessante; più utile è quella alta, anche se soffre del vizio di fondo costituito dall'essere configurata secondo lo standard CCITT V.23. Ciò significa che non potete usare questo modem per collegarvi a servizi pubblici che vadano anch'essi a 1200 baud in quanto loro sono V.22 (full duplex con segnale modulato in fase) mentre l'Eclipse è appunto V.23 (half duplex modulato in frequenza). Tuttavia potete usare il Communicator alla massima velocità con un corrispondente anch'esso V.23, diciamo un vostro amico con un modem analogo, sia per telefono che per realizzare collegamenti punto-punto più o meno fissi.

Per concludere, se c'è un apparecchio che non ci ha dato problemi è stato questo Eclipse. Effettuati i dovuti collegamenti e data corrente ha funzionato al primo colpo, con due fra i più diffusi programmi di comunicazione disponibili sotto MS-DOS. Nell'uso abbiamo solo rimpianto la mancanza di una funzione di auto-dial (lo sappiamo che avrebbe complicato tutto, però sarebbe stata comoda) mentre non ci è stata di alcuna utilità la velocità intermedia. Ottimo invece il funzionamento auto-answer, sempre preciso e senza errori grazie alla ferrea interazione tra modem e programma di comunicazione.

Cooclusioni

Per tirare giù una valutazione conclusiva, ci sembra che questo Eclipse si situi parecchio più su rispetto ai modem amatoriali che cominciano a vedersi in giro. Lo si può certamente definire semiprofessionale: per le sue caratteristiche e la sua affidabilità può tranquillamente collocarsi in ambienti di lavoro anche piuttosto intenso. Il suo costo è forse un pò altino ma certamente proporzionato a ciò che offre. Il discorso è che forse all'hobbysta non serve avere un apparecchio dotato di auto-answer e velocità superiori, può certamente farsi bastare un economico modem manuale a 300 baud. Quindi per un hobbysta mezzo milione per un modem che sarebbe sottoutilizzato sono senz'altro troppe. Certo, per avere caratteristiche ancora più sofisticate (autodial, programmabilità) ci si deve rivolgere agli «smart modem» che, secondo noi, costano ancora troppo (tipicamente dalle ottocentomila in su).

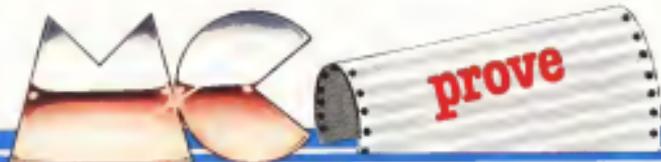
Per cui possiamo concludere col seguente consiglio: se vi serve un modem auto-answer V.23 che non sia ultrasofisticato ma funzioni come si deve, fate un pensierino a questo Eclipse: va molto bene e non vi lascerà per strada. Se ve ne basta uno manuale V.21 forse potete risparmiare un paio di centomila lire indirizzandovi verso modelli più semplici. MC

S.H.R. SuperWiz

di Corrado Giustozzi

Uno delle più notevoli incongruenze del mondo dell'informatica è la singolare mancanza di strumenti automatici di assistenza al programmatore. Infatti mentre quasi ogni categoria di tecnici umani può sfruttare l'elaboratore come sussidio ad alto livello nello sviluppo o nella progettazione dei prodotti più disparati (Computer Aided Design, Computer Aided Manufacturing eccetera eccetera), lo stesso non si puo dire per i tecnici del software, analisti e programmatori, i quali continuano ad usare i soliti, vecchi, strumenti di programmazione.

Questa considerazione non è affatto banale; attualmente l'evoluzione dell'hardware è decisamente preminente rispetto a quella del software, mo quest'ultimo rappresenta sempre più la parte principale di ogni sistema informativo. La domanda di software è pertanto in rapida crescita, ma il modo «rudimentale» con cui questo viene ancora prodotto ne rallenta la produzione, aumentando altresì il costo del prodotto finale per via dei lunghi tempi di sviluppo. In un mercato in rapida evoluzione ciò può essere un fattore estremamente svantaggioso. Ecco quindi che da qualche tempo la ricerca si è occupota di mettere a punto tecniche e strumenti di supporto allo sviluppo di software applicativo, per poter permettere ai programmatori di produrre programmi di buona qualità con minore sforzo ed in tempi maggiormente ridotti. L'idea in sé non è una novità, anche se gli strumenti che la realizzano vengono pomposamente definiti «linguaggi di quarta generazione». Si tratta semplicemente di trovare una schematizzazione delle varie attività di elaborazione (molto facile da trovare nel caso di applicazioni di tipo gestionole), e di definire in ambiti separati i tipi di dati dell'applicazione («data dictionary»), le loro relazioni reciproche («data base relazionale») ed i modi di intervento su di essi («funzioni»). Con questi input si può mettere a punto una procedura che produca in modo automatico dei «programmi» che implementino le funzioni specificate.

Il prodotto che vi presentiamo questo mese, sviluppato dalla S H R di Ravenna, è un rappresentante di questa categoria di «programming tools» di quarta generazione. Esso permette di sviluppare complesse applicazioni gestionali in modo guidato da menu, a partire da opportune descrizioni dei dati e delle funzioni di calcolo. Si tratta di uno strumento piuttosto nuovo nel mondo dei personal anche se, come dicevamo poco fa, ben conosciuto in quello dei mainframe.

I linguaggi di quarta generazione

In effetti già da diversi anni esistono elaboratori di classe media e medio grande, indirizzati ad applicazioni gestionali, sui quali una struttura relazionale come quella descritta poco sopra è implementata in modo nativo: ad esempio il Sistema /38 IBM e l'HP 3000 Hewlett & Packard. In queste macchine le funzionalità di «dizionario dei dati» e di «data base relazionale» sono incorporate nel sistema operativo, e quindi il compito del programmatore consiste semplicemente nel descrivere i vari insiemi di dati e le funzioni da eseguire su di essi. In questo ambiente di lavoro estremamente standardizzato la ridondanza delle informazioni è minima (ad esempio le descrizioni degli archivi vengono fatte una volta per tutte e sono quindi note a tutto il sistema) ed inoltre gran parte delle funzioni di gestione sono primitive del sistema operativo, per cui l'attività del programmatore è estremamente semplice, molto veloce e soprattutto meno soggetta ad errori. Le fasi che maggiormente risentono dei vantaggi di questa struttura sono ovviamente quelle di prototyping e debug delle applicazioni, ma è chiaro che un software sviluppato tramite strumenti semiautomatici è anche più documentato e quindi più facilmente modificabile e manutenibile.

Perché dunque strumenti del genere non sono stati subito disponibili anche per computer di classe inferiore? Per diversi motivi, legati alla diffusione commerciale dei personal nell'ambito lavorativo professionale ed alle loro capacità operative. Sappiamo tutti come solo da poco tempo i cosiddetti micro siano diventati macchine di notevole potenza di calcolo ed abbiano quindi seriamente preso piede presso l'utenza commerciale, magari come satelliti di un preesistente sistema informativo centralizzato. Quindi solo in tempi recenti è diventato fortemente redditizio l'investimento di risorse nello sviluppo di pacchetti di alta qualità; come riflesso si è cominciata a sentire anche in questi ambiti la necessità, avvertita molti anni prima nel mondo dei mainframe, di dotare i programmatori di strumenti di sviluppo del

Produttore e distributore:
S H R s r l
48010 Fornace Zarattini - Ravenna
Via Faentina 175/A

Prezzi *(IVA esclusa)*
Package per sviluppo L. 2.500.000
Modulo di runtime L. 500.000

software efficienti ed il più possibile automatici.

Il primo passo verso nuove possibilità di sviluppo di software applicativo sui personal è stato il buon vecchio dBase II, che non era solo un data base ma disponeva di un vero e proprio linguaggio di programmazione. Questo linguaggio, presente in versione migliorata anche nelle nuove versioni dB III e dB III Plus, mette in grado l'utente di scrivere programmi di immissione, variazione ed interrogazione sugli archivi dB, nonché di produrre stampe di tabulati e riepiloghi vari; ossia tutto ciò che serve in una «vera» applicazione gestionale. Il fatto che il successo di dB II (e III) sia stato legato praticamente solo al suo uso come semplice gestore di archivi piuttosto che come sistema di sviluppo evoluto dipende in parte dalla controproducente politica protezionistica della AshtonTate (la quale impone il pagamento di royalty in caso di commercializzazione di programmi scritti in dBlanguage), sia dalla effettiva difficoltà di scrivere e manutenere applicazioni complesse scritte in questo modo.

Il passo successivo al dBase consisterebbe nel far sì che il programma di gestione degli archivi di dati non venisse scritto dall'utente ma dalla macchina stessa; o, meglio ancora, non venisse scritto affatto, risultando niente altro che una semplice «conseguenza» od un sottoprodotto implicito delle accurate descrizioni degli archivi e delle operazioni su di essi. La struttura ideale è quella in cui il sistema sia totalmente integrato con la macchina, in cui cioè il sistema operativo stesso si faccia carico di gestire la struttura del data base e del dizionario dei dati, così come avviene sull'IBM /38 e sull'HP 3000 prima citati. Ciò è probabilmente impossibile da realizzarsi sui micro, ma ci si può comunque avvicinare abbastanza. È impossibile da realizzarsi perché, tanto per dirne una,

L'inizio del lavoro con SuperWiz. Vediamo in questa breve sequenza il modo di funzionamento dell'interfaccia utente organizzata con menu a rigo su due linee sul tipo di quelli del Lotus 1-2-3. In questa fase siamo nella prima opzione del programma ossia la descrizione degli archivi.

gramma da eseguire! Questo viene effettivamente «scritto» dal SuperWiz, ossia memorizzato in un formato interno su uno dei molti file di lavoro che esso crea. Questo «programma» può tuttavia essere eseguito solo da SuperWiz stesso, in quanto è semplicemente un'insieme di direttive di SuperWiz che il pacchetto stesso interpreta ed esegue. Non è quindi possibile eseguire procedure sviluppate tramite SuperWiz se non tramite SuperWiz, che pertanto deve essere installato sulle macchine ospiti. A questo proposito esiste una versione particolare di SuperWiz che comprende solo i moduli di run-time, cioè tutto ciò che serve per mandare in esecuzione programmi creati in precedenza ma non per prepararne di nuovi. La cosa serve se si ha intenzione di sviluppare procedure da distribuire ad altri utenti, come nel caso della software house che intenda utilizzare SuperWiz come strumento di sviluppo delle proprie procedure applicative. In un caso del genere non ha senso obbligare ogni acquirente della procedura all'acquisto contemporaneo di SuperWiz, basta fornirlo del nucleo di run-time per metterlo in condizioni di lavorare correttamente.

L'architettura di SuperWiz

Prima però di procedere nella descrizione operativa di SuperWiz è opportuno cercare di inquadrarne il principio di funzionamento, nonché spiegare il significato dei termini «dizionario dei dati» e «data base relazionale» più volte citati.

Cominciamo dal dizionario dei dati («data dictionary» in inglese), il quale rappresenta, per così dire, la base di conoscenza formale degli oggetti su cui il programma o la procedura dovranno lavorare. Esso elenca e descrive tutte le strutture di dati che formano l'insieme degli archivi gestibili, siano essi dell'utente, del sistema o dell'applicazione. È un po' il successore del «tracciato record» di buona me-

appare commercialmente impraticabile proporre ad un utente di sostituire il suo sistema operativo standard (buttando a mare tutto il software di cui già dispone) solo per poter sviluppare o al limite solo far girare sul suo sistema i nuovi programmi gestionali. E quindi, per forza di cose, qualunque strumento programmativo «di quarta generazione» deve sovrapporsi al sistema operativo e convivere con esso. Ciò significa aumentare la ridondanza delle descrizioni dei dati (una copia per il sistema operativo ed una per le applicazioni) ma significa anche poter mantenere un S.O. standard e relativo software senza troppi svantaggi.

Cos'è il SuperWiz

Preso a prestito il nome dal celebre personaggio di Parker e Hart, SuperWiz è un sistema di sviluppo di procedure applicative modellato sulle strutture, appena viste, di dizionario dei dati e data base relazionale. Nato da una esperienza di diversi anni, e sviluppato originariamente per computer Alpha Micro e relativo sistema operativo multiutente Amos, SuperWiz è secondo i suoi autori un «linguaggio» di programmazione di quarta generazione. In realtà il termine linguaggio è piuttosto impreciso, in quanto il prodotto si interfaccia con l'utente mediante una struttura interattiva organizzata a menu, comunque non è del tutto errato in quanto SuperWiz dispone di un proprio linguaggio di programmazione interno, fortemente Basic-like, che serve per descrivere i passi computazionali della procedura in corso di sviluppo. Il modo migliore di definire SuperWiz è «Generatore di Applicazioni»: uno strumento in grado di aiutare il programmatore nella costruzione di procedure gestionali.

SuperWiz è quindi un DBMS (gestore di data base) ed un report generator (generatore di prospetti); entrambe queste funzionalità sono impiantate su di un substrato comune ispirato alle già citate architetture di dizionario dei dati e data base relazionale. Il tutto ovviamente si inserisce nell'ambito del sistema operativo standard dell'utente: MS-DOS nel caso specifico della versione in prova, ma anche Amos, Unix e Xenix. Una volta definite le strutture di dati e le procedure di calcolo (vedremo tra poco come), il lavoro del programmatore praticamente è finito. SuperWiz, a questo punto, in pratica «conosce già» il pro-

moria, tanto caro ai programmatori COBOL o RPG che ancor'oggi girano con un pacco di schede a 96 colonne nel taschino del camice, solo che in questo caso la descrizione dei dati è più minuziosa e soprattutto più generalizzata, ossia estesa all'insieme di tutti i dati dell'applicazione e non solo a quelli che interessano un particolare programma.

Una volta che nel dizionario siano stati descritti tutti i campi e tutti i record dell'applicazione, è possibile riferirsi ad essi dai programmi in modo mediato, tramite appunto il dizionario stesso. Il vantaggio di questa struttura è triplice. Innanzitutto consente di schematizzare con chiarezza tutti gli archivi usati dall'applicazione, costituendo implicitamente una sorta di documentazione dell'applicazione stessa. In secondo luogo evita inutili duplicazioni di descrizioni, in quanto non c'è più la necessità di descrivere uno stesso record in tutti i programmi che lo usano ma basta che ogni programma faccia riferimento al medesimo tracciato catalogato nel dizionario. Infine semplifica eventuali modifiche alla procedura: se ad esempio cambia la struttura di un campo occorre modificare solo la sua descrizione nel dizionario e non tutti i programmi che ad esso fanno riferimento.

Il data base relazionale funge da collante fra le semplici descrizioni dei dati e le procedure di gestione, in quanto comprende sia i dati veri e propri (cioè gli archivi fisici) che le descrizioni delle relazioni fra gli archivi stessi. Così indici, chiavi di accesso, tabelle di decodifica e cose del genere trovano la loro descrizione funzionale completa. Non è il caso ora di addentrarci nella discussione di cosa sia un data base e quali siano le sue possibili strutture logiche (relazionale, gerarchico, reticolare ecc.). L'importante è avere chiaro che il data base è la reale struttura fisica descritta nel dizionario.

Già a questo punto si vede come sia possibile sfruttare questa architettura

Siamo sempre in gestione delle descrizioni degli archivi e lavoriamo a livello di record. Dapprima si descrivono i campi del record, quindi le caratteristiche della o delle chiavi.

per operare realmente sui file; in effetti non servono altre informazioni per effettuare semplici operazioni di routine quali immissioni o ricerche «dirette». Se tuttavia si richiedono capacità elaborative supplementari allora occorre completare le informazioni in possesso del programma mediante una «guida», costituita da opportune istruzioni, che metta il programma stesso in grado di effettuare quelle elaborazioni non deducibili dalla semplice conoscenza della struttura dei dati. È il caso in cui, ad esempio, si debbano effettuare certe elaborazioni piuttosto che altre a seconda del segno di un saldo, o ricavare alcuni valori a calcolo durante l'input. In queste evenienze, in realtà piuttosto comuni in ogni applicazione reale di complessità poco più che minima, si deve ricorrere ad un «programma», che nel caso particolare del SuperWiz va redatto in un linguaggio estremamente simile al Basic. Più che un vero e proprio programma generalmente occorre solo indicare i calcoli che servono per ricavare un valore da un altro, sia mediante calcolo che mediante ricerca in archivi collegati.

Manca all'appello ancora un'importante funzione, ovviamente presente in SuperWiz: il cosiddetto «report generator» o generatore di prospetti. Si tratta della possibilità di preparare tabulati e/o riepiloghi a partire dai dati estratti ed elaborati mediante le altre opzioni del programma. È evidente che ogni applicazione che si rispetti non può basarsi sulla sola interrogazione a video ma ha bisogno anche della stampa su carta. Un report generator accetta in input la descrizione «tipografica» della pagina stampata, (quali e quanti campi vanno stampati, formato della stampa, tipo di totalizzazione, operazioni da effettuarsi a rottura di livello e così via) e produce un tabulato a partire dai dati reali degli archivi. Il suo compito è piuttosto facile in quanto molta parte delle informazioni sui dati da stampare sono già conosciute al programma in ampio dettaglio.

La struttura del programma

SuperWiz è suddiviso in diversi «moduli» accessibili da un unico menu iniziale. Tutta la struttura del programma è organizzata in modo gerarchico, e l'interazione con l'utente avviene sempre tramite menu. Le funzionalità principali presenti nel menu ini-

Le prime due immagini ci vedono ancora nella definizione delle chiavi. La terza invece si riferisce all'opzione di creazione del programma applicativo. Come si vede si ha la scelta tra generazione automatica e manuale. Nel primo caso SuperWiz crea un programma standard che permette semplicemente l'inserimento e la versione dei campi senza particolari elaborazioni collaterali; nel secondo è possibile impostare dei «programmi» da eseguire durante le varie operazioni.

ziale di SuperWiz si possono classificare a grandi linee in tre gruppi: gestione dei descrittori (di dati, programmi o stampe), applicazione dei descrittori (per creare archivi, programmi o stampe) e funzioni di servizio.

Una ampia parte di SuperWiz si occupa, ovviamente, di «raccogliere» i dati che serviranno nella costruzione dell'applicazione. Le funzioni di «descrizione» consentono all'utente di descrivere i dati, gli archivi ed i prospetti dell'applicazione, registrando le definizioni in appositi file interni creati dal programma. Questa parte è interamente gestita a menu e sfrutta un'interfaccia utente vagamente rassomigliante a quella di Lotus 1-2-3. la prima riga del video lista le opzioni disponibili, su cui si può muovere il cursore per effettuare la scelta, mentre la seconda riga presenta le varie sottoscelte su cui si articola l'opzione di primo livello attualmente selezionata. In questa fase, sempre muovendosi in diversi menu dalla medesima struttura, l'utente via via passa a descrivere i tracciati dell'applicazione che intende scrivere, definire la struttura degli archivi, indicare le formule di calcolo opportune ed i modi di elaborazione delle varie entità così descritte.

La seconda grande famiglia di operazioni è quella delle «esecuzioni». Si va dalla creazione fisica degli archivi al loro riempimento con i dati reali, dalla esecuzione di programmi alla stampa dei tabulati. Tutto il lavoro di queste opzioni sfrutta le descrizioni impostate in precedenza. Infine esisto-

Questi sono i messaggi di stato che SuperWiz emette durante la fase di compilazione dei programmi generati.

no le opzioni di «servizio», non tutte delle quali sono abilitate nella versione del pacchetto in prova (una delle prime a quanto ci è stato detto). Fra queste troviamo la riorganizzazione degli archivi con eventuale ricostruzione degli indici, e la possibilità di stampare le definizioni incluse nel dizionario a mo' di documentazione dell'applicazione.

Impressioni d'uso

Non possiamo addentrarci oltre nella descrizione di SuperWiz in quanto servirebbe un libro solo per elencare le varie funzionalità su cui si articola il manuale di riferimento del pacchetto, tanto per fare un esempio, consiste di circa duecentosessanta pagine. Vediamo invece cosa succede usandolo.

Iniziamo col dire che la versione MSDOS in nostro possesso, secondo quanto comunicatoci dalla S.H.R., è quasi una prerelease in quanto non implementa alcune funzioni molto importanti disponibili nelle altre versioni (Unix e Xenix), ciò si vede nella foto del menu principale, in cui alcune voci compaiono in bassa intensità. Anche certe funzioni operative del pacchetto non sono operative nella nostra versione (ad esempio i controlli di validità del codice fiscale) ma lo dovrebbero essere in quella che in effetti verrà venduta al pubblico.

L'installazione di SuperWiz è quanto mai semplice, basta creare una directory denominata WIZ e copiarvi tutti i file di sistema contenuti sui tre dischetti forniti col programma. Il SuperWiz non è protetto contro la copia e quindi non crea alcuno di quei frequenti problemi di strane interazioni con l'hard-disk che i programmi protetti danno. Avrete già capito a questo punto che senza hard-disk non è possibile usare SuperWiz, non solo perché vuole avere sempre in linea i suoi file di programma, soprattutto perché crea e mantiene un certo numero di archivi

Le due immagini iniziali sono relative a due delle possibilità operative di cui si dispone nell'ambito della generazione manuale dei programmi. Come si vede si possono definire archivi collegati e formule da associare ai vari campi da gestire. L'ultima immagine è relativa alla gestione dei descrittori di stampa (report generator).

interni che contengono le descrizioni delle vostre applicazioni e tutto quanto gli serve per lavorare.

Durante il lavoro con SuperWiz è vitale avere a portata di mano il manuale in quanto le varie opzioni che via via si presentano non sono sempre di immediata comprensione. In effetti il lavoro andrebbe portato avanti, come sempre in questi casi, in due fasi: dapprima un'analisi particolareggiata della procedura (dati disponibili in input, file necessari, elaborazioni, risultati desiderati) e solo in un secondo tempo la preparazione del programma seguendo le specifiche così messe a punto. SuperWiz aiuta a schematizzare il lavoro ma non fa tutto lui, per cui se si comincia a «passeggiare» nel programma giocando con i menu si finisce presto per non capirci più nulla. A questo proposito ci sembra criticabile l'assenza di un manuale tutorial, è vero che S.H.R. organizza dei corsi di istruzione per l'uso di SuperWiz, ma un manuale, anche succinto, che non sia il dettagliatissimo reference ci sembra utile averlo.

Le applicazioni definibili con SuperWiz possono essere complesse in misura notevole. Fra l'altro nei sistemi che prevedono la multiutenza (Unix e Xenix) SuperWiz è in grado di sfruttarla completamente, creando procedure effettivamente molto efficaci. Per il mondo MSDOS è forse sprecato, sembra di star usando una corazzata per sparare ai passerotti; forse su macchine del genere, e per applicazioni non particolarmente elaborate, qualcosa sul tipo del dB III rappresenta un'alternativa più economica ed altrettanto efficace.

Conclusioni

Senz'altro la considerazione principale da fare su questo pacchetto è quella relativa al suo target di mercato. A chi si rivolge SuperWiz? La risposta, secondo noi, è ovvia: alle software house o ai concessionari che intendano proporre ai propri clienti procedure sviluppate in modo autonomo. Non ci sembra, nonostante le affermazioni della S-H-R, che SuperWiz possa essere un prodotto da affidare all'utente finale non programmatore. Già spesso è difficile «far digerire» all'end user non informatico un Lotus 1-2-3, figuriamoci un SuperWiz! Invece la sua veste di «generatore di applicazioni» lo rende ovviamente adatto a chi professionalmente sviluppa software, sia ad uso interno (analisti/programmatori inseriti in ambiti aziendali) che esterno (software houses). A questo proposito ci sembra limitante la necessità del run-time per far girare le applicazioni SuperWiz; sarebbe stato più interessante che il prodotto finale fosse stato svincolato dalla presenza dell'interprete di comandi di SuperWiz. Ciò sarebbe fattibile se il programma venisse generato direttamente in un qualche linguaggio ad alto livello piuttosto diffuso, diciamo C o COBOL o qualcosa del genere. Il passaggio in più (compilazione del codice sorgente creato dal SuperWiz) verrebbe certamente compensato dall'indipendenza del prodotto finale dal modulo di run-time e da una sua probabile maggiore efficienza.

Tuttavia anche così non ci si può effettivamente lamentare.

Alla luce dei soldi, SuperWiz appare inizialmente un po' caro. Quando però si ragiona sul fatto che costa all'incirca il doppio di un dBase III pur offrendo prestazioni ben diverse le cose cambiano e si riequilibrano. Sempre nell'ottica in cui l'acquirente è un VAR, comunque, per un utente finale il prezzo ci sembra troppo alto sia per il sistema di sviluppo completo che per il solo modulo di run-time.

Per cui la conclusione potrebbe essere la seguente: se il massimo delle vostre gestioni è l'agenda telefonica non comprate SuperWiz, non sapreste che farci.

Se intendete usarlo per sviluppare software da rivendere valutate bene il vincolo del run-time ma comunque fatevelo mostrare. Se infine intendete scrivere una procedura gestionale seria per voi o la vostra azienda, magari in ambienti di multiutenza (sotto Xenix o Unix), fateci un pensierino piuttosto serio.

Nulla al mondo è indispensabile, e SuperWiz non fa eccezione: ma a volte averlo è meglio che non averlo.

L'Apple II GS

di Valter Di Dio

Narrano le leggende come nel lontano 1976 due ragazzi, ancora studenti universitari, con i soldi ricavati dalla vendita di un pulmino Wolkswagen e di una calcolatrice HP, iniziassero, in un garage di Cupertino, la costruzione del primo Apple .

A dieci anni di distanza la società allora costituita ricava ancora la maggior parte dei suoi guadagni dalla vendita degli Apple II, che sebbene rivisti e corretti, restano sostanzialmente identici al loro lontano predecessore Il tentativo di sostituire questa gloriosa macchina con altre simili o più potenti sinora non è riuscito (parliamo ad esempio dell'Apple III), anche il recente IIc non ha avuto il successo che meritava, forse perchè chi acquista un Apple II non desidera in genere un computer 'chiuso', ma cerca una macchina facile da usare, aperta alle personalizzazioni, espandibile e semplice da programmare.

Si comprende a questo punto la decisione dei progettisti Apple nell'accingersi a realizzare una nuova macchina di mantenere inalterate tutte le capacità sia software che hardware del vecchio Apple II e presentare contemporaneamente un nuovo modello con soluzioni tecnologiche innovative e, in certi casi, quasi rivoluzionarie

E ci sono riusciti, anche se per fare ciò sono dovuti ricorrere addirittura ad alcuni processori periferici in grado di emulare perfettamente il comportamento del vecchio Apple IIe In compenso le nuove possibilita del neonato Apple si avvicinano talmente tanto a quelle del Macintosh da permettere in futuro l'unificazione delle due macchine sia come software che come periferiche collegabili.

Questo nuovo Apple II si discosta completamente dai precedenti, tanto da essere praticamente un nuovo computer, seppure compatibile con i vecchi Apple II+, IIe e IIc Già esternamente si notano le prime novità intanto il contenitore è del tutto nuovo ed abbastanza originale, nuovo anche il colore che è ora grigio metallizzato, la tastiera e separata ed il mouse, collegato alla tastiera, viene fornito con la macchina e non più come accessorio Le novità «interne» sono meno evidenti ma decisamente interessanti Per prima cosa il microprocessore è un 16 bit con la capacita di emulare il 65C02 (quello del IIc e del II+ /e), il suo nome (tanto per la cronaca) è W65C816, dove W sta per Western Design Center's, 65C è la famiglia CMOS del 6502, e 816 indica la possibilità di lavorare a 8 o a 16 bit

Il nuovo microprocessore permetterebbe di gestire fino a 16 Megabyte di indirizzi divisi in 256 banchi da 64K, ma la Apple ha limitato la massima RAM del IIgs a 8 Megabyte ed ha riservato 1 Megabyte per la ROM

Alla nascita la macchina viene fornita con 256K di RAM e 128K di ROM, ma è gia in distribuzione una scheda di espansione RAM da un Megabyte e in fase di sviluppo quella da 4 Megabyte

Eccellente la grafica che raggiunge, nella massima risoluzione, i 640 per 200 pixel in quattro colori per riga e 256 per pagina, scelti tra i 4096 disponibili

Il generatore sonoro e un altra grossa novita, basato su un chip utilizzato dalla Ensoniq Digital nei suoi sintetizzatori musicali permette la gestione contemporanea di quindici voci stereofoniche e possiede una sua propria RAM da 64K per contenere le forme d'onda e gli inviluppi di ciascuna voce, in pratica si può far suonare una intera orchestra

Seppure in sè non sia una novita, il

Mouse, che fa parte del sistema viene ora utilizzato appieno dal software in ROM (solo pero nel modo 16bit) e non ci sono quasi differenze tra l'uso dell'Apple IIgs e quello di un Mac (come ben si vede nella foto di apertura). Proprio come il Mac l'Apple IIgs possiede ora il Finder (il cuore del sistema operativo ad icone e mouse) mentre è rimasto l'Applesoft in ROM ma solo per quanto riguarda il funzionamento ad otto bit, non e cioè possibile gestire le nuove capacità sia grafiche che sonore che di sistema direttamente da Basic, e non sono previsti ampliamenti del vecchio Applesoft: a questo punto è sperabile che arrivi ben presto il Basic Microsoft del Macintosh (quello senza numeri di riga e con tutte quelle cose carine che lo fanno assomigliare al Pascal)

Il sistema operativo scelto dalla Apple per il nuovo IIgs è il noto ProDOS ora convertito a sedici bit e chiamato ProDOS 16. ne è stata poi realizzata una versione ad otto bit (ProDOS 8) che consente di lavorare con i vecchi programmi utilizzando anche alcune delle nuove risorse del IIgs. tipo il Finder. Nel manuale una novità, o meglio un ritorno alle vecchie abitudini, nelle appendici sono riportate le piedinature delle uscite e il loro significato

Due macchine...

A questo punto appare evidente che chi acquista un Apple IIgs si ritrova con due differenti computer: un classico Apple II e il nuovo IIgs. Quasi

Costruttore:
Apple Computer Inc 10260 Boudley Drive Cupertino California 95014 - USA.
Distributore per l'Italia:
Apple Computer S.p.A - Palazzo Q8 Milanofiori - 20089 Rozzano (MI)
Prezzi (IVA esclusa)

Apple IIgs - 256K	*1 700 350*
Apple IIgs - 512K	*1 800 350*
Monitor 12" fosfori bianchi	*350 000*
Monitor 13" colore RGB	*990 000*
Unità disco 800K 3" 1/2	*850 000*
Unità disco 140K 5" 1/4	*500 000*
Scheda espansione RAM 250K	*250 000*
RAM aggiuntive 256K (Max 3)	*140 000*
Hard Disk 20M SCSI con interfaccia	*2.700 000*

tutti i vecchi programmi possono girare in emulazione sulla nuova macchina, e, anche se puo sembrare strano, più sono vecchi e più facilmente gireranno.

In queste condizioni la prova non può che essere separata tra le due macchine e più esattamente riguarderà principalmente le nuove capacità tenendo sempre però sott'occhio la compatibilità con i vecchi Apple II o la possibilità di gestire le nuove risorse dai vecchi programmi (che sono oltre 20.000). Molto presto dovrebbero comunque apparire le nuove versioni per IIgs dei programmi più diffusi che, sebbene non potranno sfruttare appieno le nuove risorse perche andrebbero riscritti a proposito, guadagneranno sicuramente in velocita visto che il nuovo clock e di due volte e mezza più veloce, e in flessibilità grazie all'uso del mouse e dei nuovi drive da tre pollici e mezzo che possono contenere 800K di dati

Si parte ...

L'estetica della macchina, come precedentemente accennato, si differenzia completamente da quella dei suoi predecessori. Il colore è nuovo, la forma è nuova e nuova diventa anche la disposizione sulla scrivania dovuta alla tastiera separata e all'uso intensivo del mouse. La CPU è un parallelepipedo grigio platino (ricorda un po' l'HP 9000) che si apre (molto facilmente) per accedere agli slot interni: ma dato che il IIgs nasce praticamente completo questa operazione dovrebbe essere talmente rara da permettere di posizionare la CPU in un angolo della scrivania o addirittura in un ripiano sottostante. Nessun rumore all'accensione, infatti l'Apple IIgs non è munito di ventilazione forzata (e non scalda nemmeno!) ma se dovesse lavorare ininterrottamente e già predisposto per l'istallazione di una ventola a fianco dell'alimentatore (ci sono i fori, gli agganci e l'alimentazione).

La tastiera è decisamente bella, semplice, sobria ed elegante; forse un tantino scomoda da utilizzare a causa dei tasti troppo vicini al bordo e tutti della stessa altezza, ma in fondo con il nuovo software basato sul mouse la si utilizzerà sempre meno. Il tastierino numerico comprende il tasto di return (marcato con un simbolo strano) e tutte e quattro le operazioni più l'uguale

Supervalutazione dell'usato

Come già è accaduto in occasione dell'introduzione sul mercato del Macintosh Plus, la Apple Italiana ha avviato una campagna promozionale intesa ad incoraggiare i possessori di un vecchio Apple II che desiderano passare al nuovo IIgs

Chiunque, acquistando un Apple IIgs nella configurazione (minima) con un disco da 800 Kappa e il monitor B/N, rende indietro la propria CPU Apple II (di qualunque tipo, anche il vecchio Apple II+1) ottiene uno sconto di 700 000 lire sul prezzo della nuova macchina. Un vecchio Drive (con controller) vale altre centomila lire, e un monitor altrettanto. Il tutto ovviamente funzionante.

La tastiera dell'Apple IIgs munita di tastierino numerico completo si collega alla CPU con un cordone flessibile tramite la porta Desk Top Bus. Il grosso tasto in alto vicino alla mela e il Reset e va premuto contemporaneamente al control per avere effetto. Nuovo anche il primo tasto in alto a sinistra del tastierino numerico che corrisponde al vecchio Control X e quindi al Delete Line

L'unità da cinque pollici e un quarto è simile alle precedenti salvo l'uscita (in cascata) per ulteriori unità. Ciascuna unità può contenere fino a 148 Kilobyte formattati e possono essere al massimo due. Ulteriori unità da cinque pollici dovranno utilizzare un controller aggiuntivo su scheda.

L'unità da tre pollici e mezzo permette di immagazzinare fino ad 800 Kappa. Deve sempre essere la prima della catena di drive. Lo strano occhiello che si vede accanto all'entrata del cavo permette di ancorare l'unità al computer ed eventualmente al tavolo con un antifurto a chiave (originariamente realizzato per il Macintosh).

e (finalmente!) la virgola. I tasti mela vuota e mela piena si sono spostati a sinistra della barra spazio e mentre a quello mela vuota è stato aggiunto il simbolo command (quello del Macintosh) quello mela piena è stato brutalmente sostituito dalla scritta option. Il tastino di shift lock è un normale interruttore (resta giù quando si preme) la cui funzione può essere selezionata dal pannello di controllo (vedi riquadro) sia come shift lock, sia come alpha lock, che come alpha lock invertito (normalmente maiuscole e minuscole con lo shift premuto). Qualche piccola difficoltà la può incontrare chi non conosce bene la tastiera per il fatto che le scritte sui tasti sono molto sottili, e se si scrive cercando le lettere sulla tastiera dopo un po' sembrano tutte uguali. Il tasto di reset (da premere insieme al tasto control) si trova sul bordo superiore della tastiera, e quindi ben staccato dagli altri tasti, ma, a mio giudizio, è fin troppo appariscente. Il lungo cavo flessibile consente di posizionare agevolmente la tastiera in qualsiasi posizione, ma occorre tenere presente che alla tastiera è attaccato il mouse e non si può quindi esagerare.

Il video a colori è in stile con la base ed è particolarmente luminoso, con colori incisivi e un ottimo dettaglio, unico appunto scalda un tantino (a Roma si dice «ci si cociono le ova») l'abbiamo comunque tenuto acceso per molto tempo senza alcun problema. Nuove pure (come estetica) le due unità a disco, quella da cinque pollici è simile al duodisk dell'Apple IIe, mentre quella da tre pollici e mezzo è identica a quella aggiuntiva del Mac salvo le righine sulla superficie superiore e la presenza del tastino di espulsione. Si collegano alla CPU con un unico connettore in cascata; sui connettori è riportata, come pure sulla porta, l'icona del disco, anche se non è possibile sbagliare dato che le uscite sul computer sono tutte di grandezza differente.

L'interno

Aperto il coperchio della CPU, che è a scatto con due piccole clip di tenuta, si nota immediatamente la cura che è stata posta nel realizzare il layout della piastra madre, non ci sono fili volanti, componenti aggiunti all'ultimo momento o piste tagliate, sintomo di un progetto poco curato o di una realizzazione frettolosa; l'Apple IIgs deve aver avuto un tempo di sviluppo notevolissimo, ogni più piccolo particolare è stato pensato e ripensato, e solo la soluzione migliore è poi stata utilizzata.

Basta guardare, tra l'altro, i tappi di plastica con chiusura a baionetta che coprono le uscite posteriori per rendersi conto di quanto sia curata questa macchina: qualunque altro costruttore se la sarebbe cavata con i classici coperchietti da due lire.

Molti degli integrati montati sul IIgs sono di tipo planare, si saldano cioè direttamente sulle piste del circuito stampato senza forare la piastra, questo ha consentito di aumentare la complessità dello schema elettrico senza dover ricorrere a piastre madri gigantesche o multistrato.

Il grosso alimentatore switching sulla sinistra della macchina è pressoché identico al vecchio, tranne una notevole quantità di fori per l'aerazione e l'attacco laterale per una ventola (consigliabile in caso di funzionamento continuo o con numerose espansioni montate): a macchina accesa e l'unico componente che diventa tiepido, tutti gli integrati restano praticamente a temperatura ambiente anche dopo diverse ore di lavoro (persino le RAM). In tutto il nuovo Apple consuma tipicamente solo 11 watt.

Anche questo fatto denota una progettazione accurata che non sovraccarica nessun componente, un grosso aiuto in questo è stato portato dall'uso esteso di componenti CMOS e dal fatto che adesso il refresh delle RAM non viene più effettuato dalla circuite-

Il Mouse si collega in cascata alla tastiera sempre tramite il Desk Top Bus: la tastiera dispone di due ingressi/uscita equivalenti ai due angoli superiori, si può allora installare il mouse sia a destra che a sinistra. È possibile collegare fino a sedici tastiere in un unico Desk Top Bus: il mouse, se c'è, deve sempre essere l'ultimo.

Se si deve estrarre il disco con il computer spento (o guasto) si deve inserire un ferretto robusto (nello foto una chiave a brucolo) mentre si tiene premuto il pulsantino di espulsione

ria video (cinque volte più in fretta del necessario) ma da un apposito chip di controllo della memoria. Questo distacco della RAM dalla circuiteria del video ha permesso tra l'altro le nuove possibilità grafiche.

Leggendo le sigle degli integrati si scoprono due particolari chip: il Mega II e l'IWM

Il primo integrato è l'artefice principale della compatibilità di questa macchina ed è stato definito «Un Apple IIe in un chip»; contiene infatti circa 3000 porte e 2K di ROM e gestisce la memoria (quella lenta), tutto l'I/O del vecchio Apple IIe, la generazione dei vari clock, l'orologio in tempo reale e dialoga con il controller video. Ogni volta che il 65C816 deve utilizzare una delle risorse dei vecchi Apple II deve passare attraverso il Mega II che si preoccupera di adattare le velocità e far corrispondere le vecchie periferiche ai nuovi indirizzi.

Il secondo integrato non è poi una gran novità, originale è il fatto di trovarlo dentro un Apple II, si tratta infatti della famosa Integrated Woz Machine realizzata da Steve Wozniak per il Macintosh e che qui si occupa della gestione delle unità a disco

La RAM

Un discorso a parte merita la RAM, anzi forse sarebbe il caso di parlare 'delle RAM'. Infatti nell'Apple IIgs esistono tre banchi distinti di RAM: La Fast RAM, la Slow RAM e la RAM audio. La Fast Ram comprende 128 di RAM ad accesso rapido direttamente interfacciata con il 65C816 ed espandibile (con continuità) fino ad 8 Mbyte Questi 128K sono allocati nei primi due banchi da 64K che compongono la paginazione di memoria del microprocessore, che, come accennato precedentemente, vede la memoria come 256 blocchi da 64K. I banchi 0 e 1 (appunto i 128K forniti di serie) corrispondono perciò a quelle che nei vecchi Apple IIe ed Apple IIc venivano chiamate Main memory e AUX memory. In questi 128K (ed eventualmente nell'area espansa) il microprocessore lavora alla massima velocità: 2.8 MegaHertz (anche se in effetti si riducono a 2.5 per alcuni problemi di sincronismo con il ciclo di refresh), tutti i vecchi programmi gireranno così a velocità doppia, fatta salva la possibilità di selezionare dal pannello di controllo il modo «Slow».

Altri 128K di memoria, definita «lenta», sono quelli di Mega II: questi contengono le aree video, i buffer di I/O e i programmi di gestione delle periferiche, corrispondono in pratica alla vecchia RAM degli Apple IIe e IIc, e sono mappati nei banchi 224 e 225, poco più sotto dell'inizio ROM (banco 240). Dovendo emulare perfettamente il comportamento di un Apple II vecchio stile questa RAM la-

Il pannello di controllo

Una delle principali novità dell'Apple IIgs è la presenza di un programma residente in ROM che permette di configurare praticamente tutti i principali parametri di lavoro della macchina
Premendo contemporaneamente mela-vuota control escape (il tasto escape leggermente in ritardo rispetto agli altri) si entra nel «Pannello di Controllo» che da menu tipo Applework, consente la modifica dei parametri in atto e il loro salvataggio in una RAM che viene mantenuta costantemente in tampone dalla stessa pila che alimenta l'orologio calendario (che è di serie e viene riconosciuto dal ProDOS)
Il menu del pannello di controllo contiene le seguenti voci:
* **VIOEO** - seleziona il tipo di monitor utilizzato (a colori o b/n) la frequenza di rete, i colori del testo, del fondo e del bordo, il numero di colonne standard e il set di caratteri da utilizzare (USA, Italia, GB ecc.)
* **SUONO** - compaiono due potenziometri slide con cui regolare il volume e la frequenza del Beep di sistema
* **VELOCITÀ** - cambia da veloce a normale, e viceversa la frequenza del clock di sistema.
* **OROLOGIO** - con questa scelta si può settare l'orologio calendario e cambiare il formato della data.
* **OPZIONI** - permette di specificare varie cose tra cui il tipo di tastiera utilizzata, la velocità del mouse, l'autorepeat dei tasti e del doppio click ecc
* **SLOT** - con questa scelta si possono disattivare le routine interne di controllo degli slot e abilitare perciò l'uso di proprie periferiche (ad esempio una scheda parallela sullo slot 1 al posto della seriale)
* **PRINTER** - si selezionano così i parametri della stampante
* **MOOEM** - è praticamente identica alla precedente ma riguarda l'uscita seriale numero 2
* **RAM** - da qui si sceglie la dimensione del RAM disk, il disco da cui effettuare il Boot (è possibile partire anche da RAM disk o da ROM disk), l'espansione di memoria installata ed altre cose
Si può accedere al pannello di controllo in qualsiasi momento, anche durante un'operazione su disco, ma a volte, al rientro si perde il tipo di schermo precedentemente in atto

Il computer aperto mostra l'abbondante schermatura antidisturbo il grosso alimentatore switching e la piastra madre con i connettori delle schede espansione (tutti ovviamente vuoti)

In alto a sinistra Il retro dell'Apple IIgs con le prese di I/O Da sinistra a destra nell'ordine la cuffia stereo, la seriale 2 (modem) la seriale 1 (stampante) il joystick, le unità a disco (fino a quattro) il video RGB analogico il video composito e il Desk Top Buss (la tastiera) Più su la presa di alimentazione e l'interruttore generale In basso a destra l'attacco antifurto

Aprire l'Apple IIgs è molto semplice basta sollevare il coperchio tenendo premute le due linguette di blocco

vora sempre ad un megahertz (non si potrebbero altrimenti gestire le periferiche). Chi conosce l'Apple IIe ben sa come molte delle risorse della macchina fossero controllate tramite soft-switch, particolari locazioni di memoria che semplicemente indirizzate accendevano o spegnevano le unità a loro associate, ad esempio per leggere un tasto bastava leggere il contenuto della locazione-16384 o per attivare l'Alta risoluzione grafica occorreva indirizzare la locazione-16296 e altre cose del genere

Tutte queste cose nel nuovo Apple IIgs sono ovviamente eseguite da controller dedicati in modo del tutto diverso, occorre quindi, per mantenere la compatibilità con il vecchio software, un sistema che riconosca le chiamate a questi indirizzi particolari ed esegua le nuove operazioni equivalenti.

Inoltre il microprocessore lavora nei banchi 0 e 1 (ad alta velocità) mentre le risorse del Mega II si trovano allocate nei banchi 224 e 225 (lenti) come è possibile che tutto funzioni regolarmente? La risposta sta in un apposito integrato (Fast Processor Interface) che, ogni volta che il 65C816 accede ad una cella di memoria, controlla se l'indirizzo in oggetto è uno di quelli «particolari», se è così ogni operazione fatta sulla RAM veloce viene ripetuta (dal FPI che lavora a 14 MHz) anche sulla RAM lenta, sicché nelle due RAM, quella veloce e quella lenta, tutti gli indirizzi che contano contengono la stessa informazione

Per quanto riguarda invece la RAM audio (ben 64K) questa è accessibile solamente attraverso il controller Audio (che interfaccia il microprocessore con la sezione audio) e viene utilizzata unicamente per contenere le forme d'onda dei vari generatori sonori.

Periferiche e slot

L'Apple IIgs nasce con gli slot già utilizzati, nel senso che sulla piastra madre esiste sia il software di gestione che l'hardware dell'interfaccia.

Agli slot 1 e 2 corrispondono le due uscite seriali configurate di default per la stampante Imagewriter e per un modem, l'interfaccia per il modem, seppure realizzata con un chip differente, viene tuttavia riconosciuta dal software in commercio come una Super Serial Card Le uscite seriali dispongono ora dei nuovi connettore miniDIN a 8 pin identici a quelli del Macintosh e della Imagewriter II, e si possono configurare tramite il pannello di controllo.

Allo slot tre corrisponde la scheda ottanta colonne che consente anche la doppia alta risoluzione e l'utilizzo dei 128 kappa di RAM (ex RAM ausiliaria), questo slot non può essere utilizzato per altre applicazioni.

Nello slot quattro si trova l'interfaccia e il programma di gestione del mouse, solo per il mouse attaccato alla porta giochi, mentre il programma per il mouse attaccato alla tastiera si trova nel microcontroller del desktop Bus Il vecchio mouse si attacca come sempre nell'uscita del joystick, nel caso si adoperi il nuovo mouse questo si attacca alla tastiera (a destra o a sinistra) e il software del Mega II si preoccuperà di farlo apparire esattamente identico al vecchio

Gli slot 5 e 6 sono destinati alle unità a disco, il cinque per l'unità da tre pollici e mezzo, il sei per quella da cinque pollici e un quarto Tutte e due le unità vengono però collegate tramite un unico connettore (Cannon a 19 poli) e in cascata, nel caso si adoperino sia unità da cinque pollici che da tre pollici e mezzo queste devono essere le prime della catena onde poter effettuare correttamente il Bootstrap

Lo slot sette è occupato dal controller per la porta AppleTalk con cui è possibile collegare l'Apple IIgs ad una rete AppleTalk o ad una stampante LaserWrite o ad un Macintosh oppure, con un IBM munito della scheda AppleTalk. Dal pannello di controllo si destinerà poi una delle due uscite seriali alla funzione di rete, non si possono quindi usare contemporaneamente la stampante, il modem e la rete AppleTalk

È possibile, sempre tramite una opzione del pannello di controllo disabilitare ciascuna delle interfacce interne e utilizzare al suo posto una nostra scheda.

Un ottavo slot è riservato al collega-

mento delle schede di espansione RAM fino ad 8 Megabyte, la Apple fornisce già quella da 1 megabyte costituita da 32 chip da 256K per 1 che sostituiti dai nuovi chip da 1M x 1 permettono di espandere fin d'ora il proprio Apple IIgs a 4 Megabyte di RAM, una quantità impressionante per chi è abituato a lavorare su un Apple IIe con 48 Kappa effettivi

Una novità nella gestione delle periferiche è la SmartPort, si tratta di un insieme di routine per la gestione di periferiche a trasferimento veloce (tipicamente un Hard Disk), ma consente contemporaneamente la gestione ottimizzata delle attuali unità a disco da 5 e da 3½. Le routine SmartPort gestiscono anche il RAM disk (chiamato /RAM) e un originalissimo ROM disk che può contenere fino a 256 kappa di routine scritte su memoria non volatile (utility, compilatori o programmi gestionali) accessibili attraverso un nome come normali programmi su disco (ovviamente protetti in scrittura). La Smartport esegue trasferimenti veloci a blocchi di 512 byte, avendo un contatore di blocco a 4 byte può gestire teoricamente unità con capacità di 2.199 023 255.552 caratteri Tramite questa routine e una scheda SCSI si può collegare fin d'ora il disco rigido da 20M realizzato per il Macintosh

Tutto il software di gestione delle periferiche, salvo le routine Smart, è contenuto un un unico chip denominato SlotMaker che si occupa anche della generazione dei segnali di controllo per le schede di espansione in modo da garantire la perfetta compatibilità hardware di tutte le schede disponibili (e sono tante!).

La Grafica

La grafica dell'Apple IIgs comprende ovviamente tutte le vecchie possibilità dell'Apple IIe espanso a 128 kappa, dispone cioè delle seguenti risoluzioni:

Bassa risoluzione
40 x 48 pixel in 16 colori senza limitazioni sulla scelta del colore;
Doppia bassa risoluzione
80 x 48 pixel sempre in sedici colori;
Media risoluzione
140 x 192 punti in sedici colori senza limitazioni;
Alta risoluzione
280 x 192 punti in 6 colori con alcune limitazioni;
Doppia alta risoluzione
560 x 192 punti in sedici colori con alcune limitazioni.

Oltre a questi, con l'uso di una area RAM destinata alla grafica di trentadue Kilobyte, l'Apple IIgs dispone di una nuova definizione chiamata:
Super alta risoluzione
640 x 200 pixel associati ciascuno a due bit, equivalenti perciò a quattro colori. Altri 512 byte contengono 16 tavolozze da 16 colori ciascuna scelti tra i 4096 disponibili, sicché è possibile avere su uno stesso schermo fino a 256 colori differenti e ciascuna riga può pescare i suoi quattro colori da una di queste tavolozze. Una novità, per chi vuol realizzare da sé il proprio software grafico, è che la RAM video della Super Alta risoluzione è organizzata linearmente, il primo byte della seconda riga viene dopo l'ultimo della prima, e così via.

Una particolare circuiteria permette inoltre di settare un interrupt all'inizio di ciascuna riga di schermo sì da poter gestire facilmente finestre multiple senza sovraccaricare di lavoro il microprocessore. Un nuovo modo (definito sperimentale) di interpretare il colore è l'auto fill mode. In questa

TABELLA COMPARATIVA della famiglia II

	Apple IIe IIc (+)	Apple IIGS
CPU.	65C02 (6502)	65C816
RAM	128K (48 64K)	256K 8M
ROM	16K (12K)	128K 1M
Slot	IIe 7 + 1 IIc nessuno II+ 7	7 + 1
Testo	40 .. 80 col. B/N	40 . . 80 col. 16 colori
Grafica.	40 x 40 16 colori 40 x 80 16 colori 140 x 192 16 colori 280 x 192 6 colori 560 x 192 16 colori	idem idem idem idem idem 320 x 200 16 colori da 4096 640 x 200 4 colori da 4096
Tastiera	incorporata, 63 tasti.	separata, 80 tasti con tastierino num
Interfaccia·	IIe nessuna, IIc stampante modem 80 colonne mouse disco 3 1/2 disco 5 1/4 video colore	video colore RGB analogico stampante (Slot 1) modem (Slot 2) 80 colonne (Slot 3) mouse (Slot 4) disco 3 1/2 (Slot 5) disco 5 1/4 (Slot 6) Apple talk (Slot 7) DeskTop Bus (per tastiera).
Suono	IIe altoparlante, IIc idem + volume	Sintetizzatore a 30 voci Ensoniq con 64K ram
Altro	IIc disco incorporato	Mouse di serie, orologio in tempo reale, uscita SCSI per disco rigido

condizione il processore video necessita, per ogni riga, solamente del primo punto colorato a sinistra e riempie hardware la riga dello stesso colore fino al prossimo punto non nero. Se ad esempio abbiamo in una riga i seguenti punti colorati:

8 0 3 0 0 0 0 0 5 0 0 0 7 0 9 0 0 0

in fill mode è come se avessimo scritto

8 8 3 3 3 3 3 3 5 5 5 5 7 7 9 9 9 9

Da notare che nella RAM i valori rimangono quelli originali, per cambiare colore ad un'area basta perciò ridisegnare solamente i contorni (in genere poche centinaia di pixel).

Cambiando il primo 3 dell'esempio precedente in 6 la riga visualizzata diventerebbe istantaneamente

8 8 6 6 6 6 6 6 5 5 5 5 7 7 9 9 9 9

Niente male!

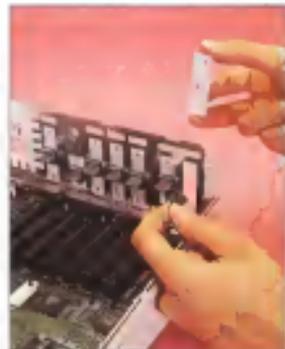
Il Suono

Questa volta alla Apple hanno fatto le cose in grande: un intero sintetizzatore musicale è stato inserito in un personal computer (meno la tastiera!). Il cuore del generatore sonoro è un chip della Ensoniq utilizzato nel sintetizzatore Mirage. Questo chip possiede trentadue oscillatori controllati nell'inviluppo dalla descrizione in RAM del suono da ottenere.

Il software interno consente di utilizzare coppie di oscillatori in modo da avere l'effetto stereofonico. In realtà non si vede bene perchè sprecare un intero oscillatore, per avere l'immagine stereo sarebbe stato sufficiente un controllo di volume separato (destro e sinistro) per ciascuna voce (l'equivalente del Pan Pot sui mixer) lasciando così disponibili trentadue voci stereo.

Oltre al solito modo di definire gli inviluppi, scrivendo nella RAM la forma d'onda equivalente, è possibile, sfruttando un attacco interno al IIgs fare in modo che il chip stesso campioni un segnale reale e ne utilizzi poi la descrizione ottenuta per generare i nuovi suoni.

Si può allora far ascoltare all'Apple IIgs il suono di un pianoforte Steinway e poi dirgli di suonare nello stesso modo (o quasi) oppure campionare un rumore qualsiasi (un piatto che si rompe, un cane che abbaia ecc.) e suonare poi le note con quel «rumore».

Anche il limite dei 64K di RAM destinate al campionamento può essere superato utilizzando parte o tutta la RAM utente, in questo caso 800 Kap-

Le feritoie di uscita degli eventuali cavi o per montare i connettori standard RS 232 sono chiuse da tappi di plastica bloccati da una clip a baionetta. Se avessero realizzato pure una sede dove mettere i coperchi tolti sarebbe stato veramente il massimo.

L'Apple IIgs 512 si differenzia dal 256 solo per la presenza di questa scheda di espansione RAM. Quella in fotografia è stata ulteriormente espansa ad 1 Mega semplicemente inserendo i tre banchi da 256 K mancanti. La memoria espansa fino a 512 K è indispensabile per l'uso del QuickDraw II.

Tolto l'alimentatore, tenuto da un aggancio a scatto, si può ammirare l'eleganza della piastra madre: unico filo è quello che collega l'altoparlantino interno. Negli USA la piastra madre viene venduta da sola come upgrade dell'Apple IIe.

pa di dati permettono 24 secondi di vera musica.

Il segnale di uscita del sintetizzatore, oltre che ascoltato con il suo altoparlante interno, può essere prelevato da una presa a jack stereo con una cuffia tipo Walkman o inviato ad un amplificatore (tramite un cavetto apposito) oppure può essere estratto internamente addirittura prima del filtraggio di uscita. Non tutti e trentadue gli oscillatori sono disponibili all'utente, uno di questi è infatti utilizzato per generare la temporizzazione degli interrupt, dato poi che il IIgs vede i rimanenti solo a coppie di voci stereofoniche restano a disposizione «solo» 15 canali stereo.

Il software di base

Per la prima volta le routine contenute nella ROM sono talmente tante e talmente specializzate da realizzare di per sé un ottimo software di sviluppo. Per cominciare è stato riscritto anche il Monitor, che consente ora di disassemblare le routine del 65C816 a sedici bit ed è inoltre in grado di muoversi in tutta la RAM utente senza il problema di attivare o disattivare banchi strani o RAM fantasma.

È stato poi aggiunto tutto il software necessario alla gestione del Finder. Quindi le icone, i menu pulldown, i fondini, i testi ecc. sono tutti accessibili tramite semplici chiamate alla routine di accesso, scritta in ROM, che si chiama ToolCall e che, a seconda del numero passatole, chiama la relativa routine del ToolSet. Il ToolSet è costituito da molte delle routine del Macintosh copiate pari pari nella ROM del IIgs ed una parte che viene integrata, in RAM, al caricamento del sistema operativo.

Oltre al ToolSet è stato importato dal Mac anche il QuickDraw ora chiamato QuickDraw II e, allocato parzialmente in ROM e parzialmente in RAM, contiene tutte le routine di gestione della grafica MacLike. Tanto per rendersi conto della parentela tra Apple IIgs e Macintosh delle 146 routine QuickDraw originali Mac 114 sono equivalenti nell'Apple IIgs, 22 sono simili e le altre 10 sono completamente differenti o mancano del tutto. Tutto ciò dovrebbe consentire il trasporto agevole del software del Macintosh sull'Apple IIgs in tempi relativamente brevi. Negli Stati Uniti sono già al lavoro per questo oltre 150 software house.

Il software

Appena acceso l'Apple IIgs emette un BONG, esattamente come il Mac, dopodiché esplora le unità a disco presenti (tutte) alla ricerca di un disco col sistema operativo. Trovatolo questo viene caricato e determina automaticamente il modo di funzionamento. Se si tratta di un vecchio disco DOS 3.3 o ProDOS 1.1 ci si ritroverà automaticamente in modo emulazione Apple IIe, unica differenza il fatto che sullo schermo esiste un bordo colorato di blu attorno all'area di testo (si può tuttavia selezionare uno schermo tutto nero dal pannello di controllo). Se invece il disco di Bootstrap contiene la nuova versione a sedici bit del ProDOS viene automaticamente caricato il Finder (già proprio quello del Mac) e l'Apple IIgs lavora nel modo definito 'nativo', quindi a sedici bit, con il mouse e le icone.

La zona più densa della piastra dell'Apple IIgs. In primo piano (al centro) il tradizionale 65C816 (pincompatibile 6502) a fianco (verso destra) la ROM e il controller della tastiera. Sotto il processore sonoro a sinistra il Mega II (un Apple IIe in un chip) e più in alto il controller video e il Fast Processor Interface. Ancora più su si notano la pila al litio che mantiene l'orologio e il control panel. l'Integrated WOZ Machine (dischi) il game pad e lo slotmaker che completano la capacità di emulazione di questa macchina.

Il ProDOS

Appositamente per il IIgs è stata realizzata una versione del ProDOS denominata ProDOS 16 e in grado di gestire tutte le risorse della macchina nella sua massima configurazione. Il ProDOS 16 dialoga col Finder e con il QuickDraw II e viene da questi chiamato quando serve un accesso ai file. Nel caso si tenti la lettura di un disco scritto col ProDOS 'vecchio stile' il Finder carica automaticamente una versione aggiornata del sistema ad otto bit ribattezzata ProDOS 8 che è in grado di leggere i vecchi file e contemporaneamente dialogare con il nuovo

Una fase di lavoro sulla Tavolozza del programma GS-Paint distribuito dalla Italware Tramite gli slide dei tre colori base Rosso Verde e Blu (RGB) è possibile scegliere i 16 colori utilizzabili tra i 4096 che l'Apple IIgs può generare

Una classica schermata che sembra provenire dal Macintosh Tra le icone dei drive (sulla destra) si legge un unità dal nome RAM 5 si tratta del RAM disk allocato nella memoria espansa che viene visto come collegata allo slot 5

Finder e le nuove periferiche. Tutta questa operazione è comunque trasparente all'utente che se ne rende conto solamente dalle varie scritte di copyright che si alternano sul video al momento del Bootstrap

Il Finder

È il cuore del sistema operativo ad icone del Macintosh, attraverso di lui si può caricare il QuickDraw II e lavorare sull'Apple IIgs esattamente come sul Mac, unica differenza una leggera riduzione della velocità apprezzabile solamente se si mettono a fianco le due macchine e si compiono le stesse operazioni su ambedue Abituati comunque alla velocità dei vecchi Apple questa nuova macchina sembra una formula uno.

Fa comunque una certa impressione rileggere il catalogo dei propri dischetti scritti in ProDOS su un Apple IIe sotto forma di icone in una schermata MacLike A proposito delle icone non è per ora possibile definirle a proprio piacimento, ma è in fase di sviluppo una versione del QuickDraw II che permetterà di associare al nome dei file una icona disegnata con il MacDraw (o l'equivalente Apple IIgs). Per poter utilizzare il QuickDraw II occorre disporre della espansione di memoria a 512 K

Il DOS 3.3

Nessun problema per le applicazioni in DOS 3 3, funzionano regolarmente in modo emulazione, avvantaggiandosi comunque della maggiore velocità e della flessibilità garantita dal pannello di controllo Non è però possibile avviare nessun programma scritto in un disco DOS 3.3 dal Finder o dal QuickDraw II, salvo eseguire dal Finder stesso un Boot del disco DOS, quindi senza il rientro automatico al modo MacLike

L'Applesoft

Il vecchio basic Applesoft è rimasto in ROM unicamente per garantire la compatibilità con il vecchio software, e nulla è stato fatto per potenziarne le capacità di gestione delle periferiche Peccato perché sarebbe stata l'occasione buona per riscrivere le routine grafiche in modo da poter utilizzare direttamente dal Basic le nuove doppie risoluzioni del IIe e la super alta del IIgs.

Prezzi

Quanto può valere una macchina che funziona come un Macintosh e dispone di oltre 20.000 programmi già sviluppati, a cui, inoltre, si possono collegare tutte le periferiche possibili e immaginabili tramite le centinaia di interfaccie appositamente realizzate per l'Apple II?

Conviene risparmiare qualche lira nell'acquisto dell'hardware, o piuttosto non è meglio munirsi della macchina più versatile che il mercato ci offre in questo momento?

Dalla risposta a queste domande, e, perché no dai motivi estetico-personali, dipende il giudizio sulla convenienza o meno del prezzo d'acquisto dell'Apple IIgs.

I tre milioni circa della macchina completa (manca solo la stampante) possono sembrare tanti, soprattutto se paragonati a quello di molti 'cinesi IBM' che sono anche MSDOS, ma la possibilità di utilizzare tutto il proprio software (per chi viene da un Apple) o di lavorare con un sistema operativo MacLike (per chi inizia ora) vale forse altrettanto, se poi si considera l'offerta della Apple per chi vuole passare dal IIe alla nuova macchina, il prezzo diventa particolarmente vantaggioso

Che dire poi di molti utenti Apple II che hanno installato sulla loro macchina gli applicativi e le interfacce più strane, e che si sono trovati, almeno finora, nella impossibilità di sostituire la loro macchina per non dover ricominciare tutto daccapo (e senza garanzie di riuscita)? Anche per costoro il costo della macchina è molto inferiore all'impegno (anche economico) richiesto dalla scrittura del software e, spesso anche dalla modifica dell'hardware

Altri utenti potrebbero essere coloro i quali si occupano di CAI (Istruzione Assistita al Computer), infatti grazie al DeskTop Bus si possono collegare all'Apple IIgs fino a sedici tastiere, consentendo la creazione di programmi multiutente (quasi) a costi limitati.

Conclusioni

Se fosse arrivata un paio d'anni fa non ci sarebbero stati dubbi sulla riuscita di questa macchina Ora come ora, con gli IBM che dilagano e l'Atari e l'Amiga che dispongono del 68000, la fortuna dell'Apple IIgs è vincolata più che altro alla politica della Apple Se sarà supportato come lo sono stati finora i suoi fratelli, e sarà in giusta misura pubblicizzato e introdotto sul mercato, ci sono ottime possibilità Se invece sarà abbandonato a se stesso, più o meno come è accaduto inizialmente per il Macintosh, o se uscirà troppo presto il nuovo Mac a colori, l'Apple IIgs rischia purtroppo una fine prematura, che non meriterebbe **MC**

Manuali di Riferimento Tecnico per Apple IIgs

In generale

Apple IIgs Technical Introduction
Programmer's Guide to Apple IIgs

Hardware e Firmware

Apple IIgs Hardware Reference
Apple IIgs Firmware Reference
Programming the 65816 by David Eyes and Ron Lichty New York
Brady Communications
(a division of Simon & Schuster), 1986

Ambiente di Sviluppo

Apple IIgs Reference Part I
Apple IIgs Reference Part II
*Apple IIgs Programmer's Workshop Shell and Utilities Reference**
*Apple IIgs Programmer's Workshop Assembler Reference**
*Apple IIgs Programmer's Workshop C Language Reference**
ProDOS/8Technical Reference
ProDOS/16 Technical Reference

SCEGLI DALLA NOSTRA COLLEZIONE DI PRODOTTI SELEZIONATI

SAVING COMPUTER

NOVITA'

Anche il Vostro PC potra' finalmente avere un vero hard disk con streamer tape da 40 Mbyte.
Oltre ad aumentare la velocita' delle Vostre applicazioni riduce i rischi di perdita dei dati con un sistema automatico di back-up

Disco rigido per Macintosh Plus

Novita' assoluta sul mercato degli Hard Disk questo prodotto, distribuito in esclusiva dalla Saving Computer, accresce la velocita' e la capacita' di immagazzinare dati del Vostro Macintosh Plus.
Si collega alla porta SCSI del Vostro Apple e associa all'affidabilita' della tecnologia Winchester la flessibilita' delle cartucce removibili.
Con oltre 40 Mbyte di memoria in linea e con uno streamer tape di altri 40 Mbyte vedrete girare le Vostre applicazioni 10 volte piu' veloci e quando avrete finito il Vostro lavoro l'Hard Disk fara' il Back-up dei Vostri dati automaticamente

Telefona subito e ti daremo le possibilita' di avere uno speciale sconto promozionale e di ricevere informazioni su altri prodotti sia hardware che software.

041/434976

Spedisci i tuoi ordini a :
Saving Computer - Via Gramsci 52
30035 Mirano - Venezia

DISPONIBILI

- ARTIST 10' scheda grafica ad alta risoluzione 1238x1024x4 con 1 Mbyte di memoria Per fare della grafica professionale con il Vostro PC esaltando le caratteristiche del Vs software
- Schede Dream Board da 2 Mb per IBM / XT e Compatibili
- Schede per reti locali Racore
- Software per incrementare le possibilita' grafiche della LaserWriter
- Hard Disk esterni ed interni per Macintosh e IBM
- Monitor Mitsubishi ad alta risoluzione 1024 x 1024
- Plotter A0 - A4 e tavolette grafiche Roland e Hewelett Packard

Computerland-Saving Computer, Via Gramsci 52 - 30035 Mirano (VE)

Epson LX-86

di Massimo Truscelli

La diffusione del personal computer (IBM o compatibile che sia) ha inevitabilmente condotto alla conseguente maggior diffusione e commercializzazione di periferiche capaci di soddisfare le esigenze più disparate. In questa ottica si colloca anche la produzione di periferiche che, pur offrendo caratteristiche di buona levatura, sono, contemporaneamente, anche economiche, rappresentando in tal modo quasi una scelta obbligata per l'utente che non voglia sacrificare parte eccessiva del proprio budget per l'acquisto di stampanti adatte ad applicazioni gravose o comunque sovradimensionate rispetto alle esigenze del cosiddetto «hobbysta informatico».
Non si sono sottratti a tale logica di mercato nemmeno nomi famosi e apprezzati, e dopo la prova della Citizen 120D, apparsa lo scorso mese sulle pagine di MC, è ora il turno di un altro prodotto della tecnologia del Sol Levante: si tratta della LX-86 di produzione Epson.

Descrizione generale

Rimossa dall'imballo, la stampante Epson LX-86 si presenta immediatamente molto bene, ostentando una linea filante e molto gradevole. Le dimensioni sono abbastanza contenute, almeno nello sviluppo verticale, mentre invece la base di appoggio ha dimensioni tipiche nella categoria delle stampanti ad 80 colonne. In ogni caso lo spazio occupato sulla scrivania non è assolutamente eccessivo.
L'impostazione generale ricorda quella dei modelli di produzione Epson di maggior gloria, anche se poi, sollevando lo sportellino anteriore, sul quale spicca la marca ed il modello, si cominciano ad avere le prime sorprese, nel caso specifico riguardanti il tipo di cartuccia del nastro inchiostrato ed il conseguente sistema di avvolgimento.
La LX-86 è una stampante che offre la doppia possibilità, ormai consueta sui prodotti della stessa categoria, di alimentazione della carta per frizione o trazione, quest'ultima mediante la fornitura a parte del solito meccanismo dotato di trattori da installare a cura dell'utente.
Sul pannello anteriore, del quale una parte è incernierata per permettere l'accesso alla testa di stampa ed al nastro inchiostrato, è presente il solito pannellino di controllo delle funzioni principali: ON LINE, FORM FEED e LINE FEED, gli ultimi due pulsanti, in unione al precedente, permettono anche la selezione del modo di stampa (draft o NLQ).
Una caratteristica per alcuni aspetti negativa è l'assenza del solito inserto trasparente per controllare la stampa in corso: sarebbe bastato usare del plexiglass per la parte mobile del pannello frontale, ma probabilmente si è preferito impiegare della plastica rigida dello spessore di circa 4 mm per ragioni inerenti la rumorosità.
Sulla sinistra, all'altezza del rullo di

stampa, è presente la levetta di sblocco del carrello che viene azionata automaticamente montando i trattori di avanzamento della carta.
Sul pannello posteriore sono presenti il solito connettore di interfacciamento (parallelo Centronics) ed il cavo di alimentazione terminante con un connettore a vaschetta a norme IEC. Nella dotazione di accessori è compreso un pannellino plastico per la separazione, impiegando il modulo continuo, dei fogli stampati da quelli da stampare; in proposito, agendo su una piccola tacca presente sulla parte posteriore, si estrae un piccolo supporto mobile che facilita le operazioni di trascinamento del supporto cartaceo all'ingresso nella stampante.

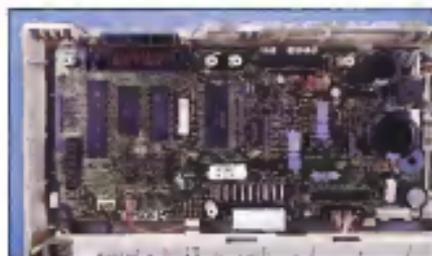
L'hardware

Accedere all'interno della stampante è piuttosto semplice: aperto il pannellino frontale, basta svitare due viti ed agire sugli incastri presenti nella parte posteriore del cabinet ed il gioco è fatto.

Costruttore:
Seiko Epson Corporation
80 Harashinden, Hirooka, Shiojirishi
Nagano-ken - 399-07 Japan
Distributore:
Epson Segi SpA
Via Timavo 12 - 20124 Milano
Prezzo *(IVA esclusa)*

Stampante LX-86 e trattore	*L. 750.000*
Alimentatore per fogli singoli	*L. 210.000*

Il cablaggio delle parti elettroniche è molto ordinato e non sono presenti grovigli, ma tutti i collegamenti sono realizzati con trecciole multicolori terminanti con connettori e della lunghezza minore possibile.
La parte meccanica è realizzata impiegando materiali diversi: metallo e plastica con una certa predominanza di quest'ultima, specialmente negli ingranaggi che determinano il movimento di carrello, testina e rullo di stampa. Spiccano i due soliti motori passo-passo per il movimento del rullo e per la testa di stampa a 9 aghi dalle dimensioni ridotte, ma dotata di un generoso dissipatore termico. Il movimento direzionale del gruppo cartuccia-nastro e testina avviene mediante una cinghia dentata, mentre per l'avanzamento del nastro viene impiegato un sistema di ingranaggi che sfrutta una cremagliera metallica posizionata con due viti nella parte più anteriore della stampante.
Il motorino impiegato per i movimenti della sezione fin qui descritta sarebbe potuto essere forse di dimensioni più generose, ma anche così ci sembra che assolva alla sua funzione. La parte elettronica è costituita da una sola scheda che ospita le sezioni di filtraggio e rettificazione delle tensioni di alimentazione (ben tre diverse), il generatore di caratteri in ROM, l'interfaccia per il «dialogo» con il PC, il «driver» di controllo per i due motori. Subito a sinistra della sezione di alimentazione (che a dire il vero ha una seconda piccola scheda, ubicata a ridosso del trasformatore, contenente un filtro antinterferenze, il fusibile e l'interruttore) sono posizionati due dip-switch con i quali è possibile scegliere i set di caratteri disponibili, il formato della pagina, il carattere Pica

◄ *Un particolare del pannello frontale della stampante*

Una veduta generale dell'interno con in basso a sinistra il particolare della scheda elettronica: visibili la CPU e le ROM del generatore di caratteri

oppure Condensato, il funzionamento del sensore di fine carta e numerosi altri parametri che variano tra il funzionamento del cicalino interno e la scelta dello zero con o senza lo «slash». Logicamente, molte delle scelte effettuabili tramite dipswitch possono tranquillamente essere effettuate via software utilizzando le procedure di ESCape.

La testina di stampa e lo switch di fine carta, nella parte posteriore della stampante oltre al connettore Centronics trovano posto i dip-switch e la guida estraibile per l'alimentazione della carta

L'inserimento del tractor feed avviene in pochi attimi con un sistema ad incastro

Le caratteristiche e l'uso

La LX-86 è una stampante che rientra per caratteristiche generali nella media, con qualche seppur piccolo vantaggio rispetto a dirette concorrenti. In termini di velocità siamo sui soliti 120 caratteri per secondo in modo draft, con matrice del carattere di 9 × 9 dot, e stampa bidirezionale, mentre in modo grafico (con una matrice di 6 × 8 dot) la stampa avviene in modo unidirezionale con una conseguente maggior lentezza, riscontrabile anche in NLQ. Il massimo numero di caratteri per linea varia tra i 40, utilizzando il Pica doppia larghezza, ed i 160 caratteri in Elite condensato. Come già detto, in modo NLQ la velocità diminuisce notevolmente, 20 caratteri per secondo, ma il carattere, con una matrice di 11 × 18 dot, è piuttosto bello e le prove di stampa lo dimostrano ampiamente.

L'uso è immediato e semplice, non presenta nessuna particolare difficoltà e l'impiego è facilitato nella possibilità di selezionare alcune «features» direttamente dal pannellino frontale.

Una piccola pecca riscontrata, ma tutto sommato di ordinaria amministrazione su stampanti di questo tipo, è l'assenza di un buffer di stampa vero e proprio; la LX-86 si limita ad avere un «mini-buffer» di solo 1K. Non è la fine del mondo, però può essere utile a risparmiare qualche piccola fetta del proprio prezioso tempo nelle operazioni di stampa (specie in NLQ).

Tornando al pannellino, è possibile la selezione della stampa draft o NLQ e mediante appropriate sequenze di pressione dei vari pulsanti, è possibile anche selezionare il «double-strike». Via software sono possibili apici e pedici, doppia larghezza, corsivo, logicamente è possibile definire anche dei caratteri ex-novo sfruttando le possibilità grafiche della LX-86.

A proposito di possibilità grafiche, la stampante è completamente compatibile con le precedenti MX-80, RX-80 e FX-80, quindi per chi sia in possesso di programmi grafici adatti a pilotare le «vecchie» Epson non si pone nessun problema utilizzando la LX-86.

Anche il set di caratteri grafici (praticamente quello IBM) consente, in unione al «line spacing», una buona varietà di effetti e si adatta perfettamente ad essere utilizzato per la creazione di tabelle.

Logicamente, la LX-86 offre, oltre ai caratteri grafici del SET IBM, altri 32 caratteri compatibili con il set dei portatili della stessa Epson.

```
Questo e  il carattere PICA
stampa in ELITE
stampa in ELITE condensed

Questo e' il Near Letter Quality

stampa emphasized
stampa emphasized

stampa double strike

stampa double width

Questo e  il corsivo

Questo e  il sottolineato

Sono possibili anche apici e pedici
```

Le prove di stampa della Epson LX-86 mostrano una buona qualità generale

Conclusioni

Supponiamo di dover acquistare una stampante abbastanza economica da collegare al nostro PC per un uso non prettamente gestionale, senza rinunciare alla grafica, ad una buona qualità di stampa ed una discreta velocità: la scelta comincia a diventare difficile vista la buona produzione di stampanti dalle caratteristiche indicate.

La LX-86 si inserisce a pieno diritto tra i modelli «papabili»: la tradizione Epson in fatto di stampanti gioca un ruolo determinante nella scelta. È inutile dirlo, la possibilità di montare l'alimentatore di fogli singoli, un bel carattere di stampa nonostante l'apparenza «plasticosa» della stampante e soprattutto, un prezzo abbastanza contenuto, non possono che convincere favorevolmente all'acquisto.

Senza dubbio questa nuova Epson, che sembra avviare una nuova politica della ditta giapponese rivolta ad una più vasta schiera di utenti PC, è sicuramente da consigliare a coloro che desiderano una vera stampante, ma anche economica nel prezzo. MC

MPM XT

— **MPM AT e MPM XT:** compatibili assemblati accuratamente scegliendo il meglio della tecnologia USA e giapponese.

— **MPM AT e MPM XT:** compatibili accompagnati da certificato di garanzia illimitata.

— **MPM AT e MPM XT:** compatibili con licenza ufficiale Microsoft per MS-DOS 3.20 e GW-BASIC.

— **MPM AT e MPM XT:** compatibili distribuiti ed assistiti da chi di computer se ne intende.

MPM s.r.l. - 42100 Reggio Emilia - Via Casorati, 12 - Tel. (0522) 513227

Per maggiori informazioni ritagliare e spedire a MPM s.r.l. via Casorati 12 42100 Reggio E.

nome ______________

cognome ______________

società ______________

indirizzo ______________

____

tel. ______________

Hercules Graphics Card Plus

di Francesco Petroni

Nella rubrica MC News di settembre è stato annunciato che la Editrice Italiana Software (E.I.S. che, tra gli altri, distribuisce i prodotti della Ashton Tate) è diventata distributore per l'Italia dei prodotti Hercules Computer Tecnology.

La fama di questa casa è legata fondamentalmente ad un solo prodotto, la Hercules Graphics Card, scheda grafica per PC della classe IBM e compatibili, che ha avuto un tale successo di mercato da diventare anch'essa uno standard, provocando anche la nascita di schede compatibili di tipo «cinese».

Il perchè di tale successo sta nel fatto di aver fornito una valida alternativa al dilemma della scelta, per chi acquistava un IBM, tra scheda monocromatica, rigidamente alfanumerica, e scheda grafica, a colori ma di prestazioni medie e senza porta stampante.

L'alternativa è costituita da una scheda grafica, dotata anche di porta stampante, totalmente compatibile con la scheda monocromatica, e quindi con i pacchetti software che lavorano in alfanumerico. In più la Hercules offre la opzione grafica, monocromatica, con una definizione particolarmente spinta di 720 per 348 pixel.

Tale definizione è la stessa utilizzata, ma solo in modo alfanumerico, dalla scheda IBM che visualizza 80 caratteri su 25 righe ciascuno in una matrice 9 per 14, per cui la Hercules non necessita di un monitor particolare, anzi utilizza al meglio quello, ottimo, standard dell'IBM.

La nuova scheda, che si chiama Hercules Graphics Card Plus, a sua volta conserva la piena compatibilità con la precedente, ma offre, ovviamente, una serie di prestazioni in più rese possibili dalla nuova tecnologia con la quale è realizzato l'hardware e con i nuovi supporti software.

Per quanto riguarda il software la scheda è fornita di due dischetti, uno di software «interno» che ne permette l'uso di Basic e in RamFont (come vedremo subito) e uno di software per installazioni specifiche dei quattro pacchetti più diffusi (Lotus 123, vers. 2.0, Symphony 1.1, Framework II e Word 3.0).

Ma è evidente che nel giro di pochi mesi tutti i pacchetti più importanti e tutti quelli nuovi «usciranno» con driver specifici, per cui la scheda, che oggi in certi casi è necessariamente sottoutilizzata, non lo sarà più.

La confezione e contenuto dei dischetti

La confezione è costituita da una scatola rossa che contiene, oltre alla scheda, anche un cavo per stampante, una bustina con i due dischetti in dotazione, un manuale tecnico (di 80 pagine) e un catalogo di tutto il software che riconosce la Hercules in fase di installazione, e quindi ne utilizza le caratteristiche grafiche.

Il primo dischetto contiene il soft di base (versione 3.0) e, in una subdirectory, il software per gestire il RAMFONT. Il software di base consiste in una serie di file:

READ ME	testo con gli ultimi aggiornamenti al manuale
HGC	con il quale si attiva la Hercules
PRINT	con il quale si attiva la Hardcopy dello schermo grafico
SAVE	con il quale si attiva una routine di utilità che «spegne» il video dopo 5 minuti di inattività della tastiera
DIAGNOSTIC e USERDIAG	per la diagnostica sia della scheda sia del PC
HIASCII	che permette di caricare i caratteri ASCII dal 128 al 255 anche se si lavora in modalità grafica
HBASIC	parte Hercules del Basic
ecc	

Nella subdirectory RAMFONT sono presenti il Font Editor (FONTMAN), il file di configurazione (SETMODE), e il Font Loader (RAMFONT), poi oltre 20 set di caratteri preconfezionati (suffisso *.FNT) e un demo, che presenta un'esemplificazione d'uso del Ramfont, in un programma di scacchi.

Nel secondo dischetto sono presenti i driver di configurazione citati in precedenza che possono essere installati seguendo le istruzioni, del tipo passo passo, dell'apposito opuscolo supplementare.

Caratteristiche Hardware/Software

La novità hardware della scheda Hercules Graphic Card Plus è costituita dal microchip video processor V112, che rende possibile una modalità di lavoro intermedia tra quella testo e quella grafica.

Infatti con la modalità TESTO classica si può lavorare esclusivamente con il set di caratteri presente nel Character Generator del PC, e quindi con solo 256 caratteri, e tutti delle stesse dimensioni. Con la modalità GRAFICA si possono utilizzare generatori di caratteri software che non risentono quindi della limitazione numerica e di formato, ma la cui gestione, avvenendo per mezzo di routine grafiche, risulta particolarmente lenta.

Con la modalità RAMFONT, in pratica, si sostituisce il Character Generator in ROM, con uno in RAM, gestibile via software, sia in termine di dimensioni (8 o 9 pixel in orizzontale e da 4 a 16 pixel in verticale) che di numero di caratteri (3072 contemporaneamente e di varie dimensioni), senza dover lavorare in modalità grafica e quindi conservando tempi di visualizzazione ottimali. Questo permette di costruire set di caratteri adatti alla particolare applicazione.

Immediatamente sotto il V112 si nota il CRT controller 6845, e infine è interessante notare come l'interfaccia parallela per la stampante sia stata condensata in un singolo chip (LPT112).

Basic

Per lavorare in Basic interprete con la scheda Hercules su un PC IBM non occorre nessuna procedura particolare, se si lavora in modalità alfanumerica. Invece bisogna integrare il BASICA con il software Hercules se si vuole lavorare in modalità grafica. I passi da eseguire sono:

HGC FULL PRINT	per settare la scheda a l'hard copy
HIASCII	se si lavora con i caratteri ASCII da 128 a 255
HBASIC	per caricare il Basic della Hercules, che richiede però la presenza del Basica su dischetto

Una volta in Basic si ha una completa compatibilità in termini di istruzioni. Per quanto riguarda la grafica l'attivazione dello schermo grafico si ottiene con l'istruzione SCREEN 2 (in quanto lo SCREEN 1 [quello a colori] non è riconosciuto), e i pixel visualizzabili variano da 0 a 719 in orizzontale e da 0 a 347 in verticale.

Eventuali conversioni di programmi scritti per la scheda grafica IBM, comportano la necessità di usare solo lo SCREEN 2 e di eliminare l'istruzione COLOR. Se si prevede di usare il programma in ambedue gli ambienti in genere conviene parametrizzare gli elementi e inserirli immediatamente dopo l'istruzione di SCREEN 2. La parametrizzazione si può evitare se si usa una istruzione WINDOW (x1, y1)-(x2, y2) che riporta le coordinate sempre all'interno dei range fissati dall'hardware.

Costruttore:
Hercules - Berkeley USA
Distributore per l'Italia:
Editrice Italiana Software
Via Fieno 8 - 20123 Milano
Prezzo: *L. 545.000+ IVA*

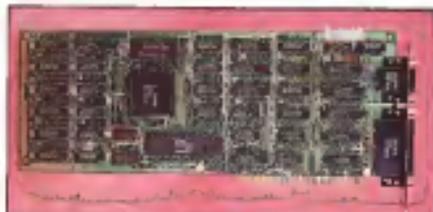
Altro problema di conversione sta nel fattore di schiacciamento dei cerchi, che passa da 5/6 a 2/3.

Presentiamo un programma grafico definito multistandard, in quanto, utilizzando in fase di definizione dell'ambiente di lavoro l'istruzione WINDOW, può girare al meglio su ogni tipo di scheda. Di tale programma mostriamo l'hardcopy ottenuto con la funzionalità della Hercules Plus (figura 2 e 3).

La Hercules offre in listino una libreria di routine grafiche, chiamata GRAPH-X, con la quale è possibile sfruttare le capacità grafiche della scheda anche da linguaggi «high-Level», ad esempio da Basic Compiler, Fortran, ecc.

Ramfont

Passiamo a parlare della vera innovazione offerta dalla scheda Hercules Plus, e cioè la modalità Ramfont. La filosofia della modalità è quella di permettere di costruire ed utilizzare in applicativi complessi set di caratteri (fino a 3072, anche in vari formati) che, costruiti utilizzando le possibilità tipiche offerte dalla modalità grafica (pixel per pixel), vengono poi usate per mezzo di semplici e rapide routine di print.

Foto 1 - La scheda. Si notano il grosso microchip V112 il video controller 6845 e l'interfaccia parallela tutta nel chip LPT 112.

Inoltre il Buffer Ramfont può essere manipolato via software moltiplicando le possibilità applicative.

Premettiamo che per ora l'uso del RAMFONT e quindi dei set di caratteri in dotazione o di eventuali set autocostruiti è limitato a quei programmi che utilizzano il modo text standard, e quindi un vero sfruttamento di queste potenzialità si avrà quando saranno disponibili o programmi specifici o programmi che prevedono, per mezzo di opportune installazioni, di utilizzarlo. Nelle figure 4 e 5 vediamo un'utilizzazione in DOS e una in WordStar.

In modalità RAMFONT, i 64 kbyte della memoria video (da B0000 a BFFFF) sono ripartiti in 16 kbyte di display buffer e in 48 kbyte riservati ai caratteri.

Le modalità di lavoro del Ramfont mode sono due. La prima si chiama 4kbyte mode ed è del tutto parallela alla modalità testo, in quanto utilizza 256 caratteri e attributi normali. In questo caso ovviamente si sottoutilizza la memoria riservata ai caratteri.

La seconda è la 48kbyte che attribuisce ad ogni carattere 12 bit. I primi quattro specificano un tipo (e quindi fino a 16 tipi) e gli altri otto specificano il carattere secondo il codice ASCII. Gli attributi sono identificati dai rimanenti 4 bit, e sono Normale, Alta intensità, Grassetto, Lampeggiante, Inverso, Sottolineato e Barrato. Quest'ultimo e Grassetto sono nuove specifiche. Gli attributi sono anche «sommabili» per un totale di 16 combinazioni.

In questi 48 kbyte possono essere immagazzinati quindi fino a 3072 caratteri differenti suddivisi in 12 tipi ciascuno di 256 caratteri, e ogni tipo ha un suo formato specifico. Quindi ad ogni carattere, indipendentemente

```
100 REM p oiezioni o [illegible]
110 REM inizializ [illegible]
120 READ D,N:DIM X [illegible]
130 FOR I 1 TO N [illegible] I:GOSUB 310
140 REM piano xz
150 FOR I=1 TO N:XS%(I) [illegible] OSUB 340
160 FOR I=1 TO N:LINE (XS [illegible] H4444:NEXT I
170 FOR I=1 TO N:LINE [illegible] H4444:NEXT I
180 REM piano xy
190 FOR I=1 TO N:XS%(I [illegible] GOSUB 340
200 FOR I=1 TO N:LINE (XS%( [illegible] H4444:NEXT
210 FOR I=1 TO N:LINE (XS%( [illegible] H4444:NEXT I
220 REM piano yz
230 FOR I=1 TO N:XS%(I [illegible] 340
240 FOR I=1 TO N:LINE (XS [illegible] 444:NEXT I
250 FOR I=1 TO N:LINE (XS [illegible] 444:NEXT I
260 REM cerchi
270 FOR I=1 TO N:R=XS%(I):GOSUB 390
280 PRINT "PROGRAMMA MULTISTANDARD
290 PRINT "VALIDO PER SCHEDA CGA e SCHED [illegible]
300 PRINT:PRINT "APPLICAZIONE ASSONOMETRIC [illegible]
310 REM schermo
320 SCREEN 2:CLS:WINDOW ( 0, 0)-(0,0)):LIN [illegible]
330 LINE (-0,0) [illegible] LINE (0, 0) [illegible]
340 REM vista
350 FOR J=1 TO N [illegible] THEN [illegible]
360 LINE (XS%(J),YS%(J))-(XS%(J+1 [illegible]
370 NEXT J:RETURN
380 REM quarti di cerchio
390 CIRCLE (0,0),R,,4 [illegible]124,0,340/720:RETURN
400 REM data
410 DATA 8 [illegible]
420 DATA 5,1 [illegible] 6,4,2,0, 1,4,2,0, 4,1,2,0, 5 [illegible]
430 DATA 5,1,2 [illegible] 5,7,5,0 4,7,4,0 4,1,2,0
440 DATA 4,4,2 [illegible] 5,3,5,0, 4,3,4,0, [illegible] ,4,2,0
```

Figura 3 - Programma Basic - Hardcopy L'Hbasic che integra il BASICA IBM è compatibile con la funzionalità di hardcopy

◄ *Figura 2 - Programma in Basic - Listato Programma dimostrativo Multistandard. Mediante l'utilizzo dell'istruzione WINDOW si ottiene l'allineamento delle coordinate calcolate con quelle «fisiche» permesse dall'hardware*

dal suo formato sono riservati 16 kbyte.

Per quanto riguarda il display buffer la sua occupazione dipende dal formato dei caratteri che può variare in orizzontale da 8 a 9 pixel e in verticale da 4 a 16 pixel. Poiché il numero dei pixel è di 720 per 350 il numero di caratteri varia in conseguenza. Usando set di caratteri 8 per 8 si hanno 90 per 43 caratteri e usando un set 9 per 14, 80 per 25 caratteri.

Il programma dimostrativo di scacchi, scritto in assembler e fornito anche in formato sorgente e ampiamente commentato, permette di valutare le possibilità offerte dalla modalità RAMFONT 48 kbyte, non solo in termini di costruzione di caratteri ma soprattutto di velocità di esecuzione e di possibilità di costruire effetti tipici degli schermi alfanumerici, come lo scroll (vedi fig. 6).

Fontman

Il Character Generator fornito con la scheda si chiama Fontman ed è un sofisticato strumento che permette l'editazione e l'organizzazione dei set di caratteri, mediante numerosi comandi. Per l'editazione del singolo carattere si utilizza una mascherina di pixel, mentre per l'identificazione del carattere si utilizza una specifica sintassi tipo:codice ascii. Ad esempio:

t3 41h

indica il 65 mo carattere (A) del terzo tipo in uso.

I comandi sono divisibili in varie categorie, quelli di composizione del singolo carattere, quelli di scorrimento e visualizzazione del set, quelli di Input Output su disco.

È molto facilitata la funzione di modifica che può essere adottata per realizzare un nuovo set partendo da uno già confezionato, ad esempio per ingrandirne il formato. Con la funzione MOVE, invece è possibile spostare i caratteri all'interno del SET.

I comandi facilitano sicuramente il lavoro, ma è evidente che la realizza-

Figura 6 - Programma esemplificativo Scacchi. La scacchiera e i pezzi sono realizzati per mezzo di uno specifico set di caratteri (del tipo 48 kbyte) e comprendente anche i caratteri alfanumerici.

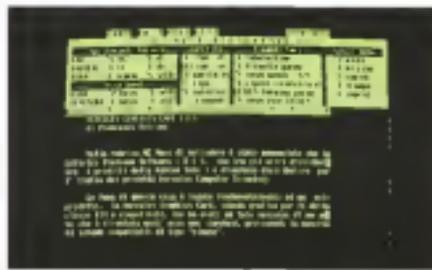
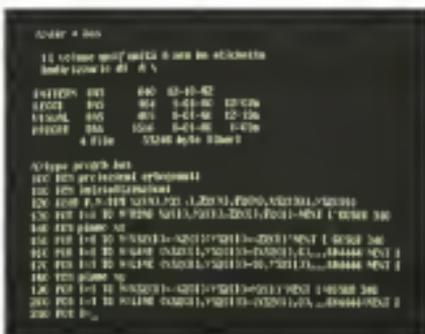



Figura 4 5 - Esempi d'Uso del Ramfont. Per ora, in attesa del «fallout» di software, l'uso del ramfont è limitato ai pacchetti che usano il character generator standard. Vediamo un listato Basic e una versione di Wordstar.

Figure 7, 8 - Fontman. È il programma Editor dei Set di caratteri. Permette di realizzare set di 256 caratteri (modo 4 kbyte) e set di 3072 caratteri (modo 48 kbyte). Vediamo l'ambiente Editor che è quello abituale a matrice di pixel e una funzionalità di display.

Figura 11 - Lotus. Tra le installazioni Hercules PLUS fornite è interessante quella mostrata che permette di «aprire» una finestra grafica in un foglio di lavoro LOTUS.

Figura 10 - Setmode. Maschera attraverso la quale si definiscono le modalità di lavoro in RAMFONT.

zione di un set di 256 (o addirittura di 3072 caratteri), richiede principalmente un'attività preliminare di tipo organizzativo. Nelle figure 7 e 8 vediamo due situazioni di lavoro RAMFONT.

Setmode

Con il programma SETMODE si specificano le caratteristiche RAMFONT con le quali si vuol lavorare. Appare una maschera che va completata. Con il SETMODE non si attiva il RAMFONT, ma se ne impostano i parametri operativi.

Per cui, ad esempio, se si impostano dimensioni di caratteri differenti da quelle usate nel FONT scelto, i caratteri possono venire tagliati o eccessivamente separati.

La logica del setmode va vista all'interno di un ambito software debitamente sviluppato, per cui la funzione attuale interessa solo problematiche di sviluppo.

Utilizzo con altri software

La scheda Hercules Graphics Card Plus è «uscita» il primo luglio 1986. Il tempo di reazione tra l'uscita di un prodotto hardware e l'uscita di prodotti software specifici è di alcuni mesi.

Nel caso della scheda Hercules Plus è facile prevedere un notevole interesse dei produttori software, dovuto non solo al nome ormai consolidato della casa di Berkeley, ma dovuto all'effettiva novità in termini di prestazioni intermedie tra grafica e testo.

Questo, tra gli altri, è il campo in cui operano i tool dell'ultima generazione, quelli che offrono all'utente un'interfaccia grafica, ma che non servono solo per fare grafica. Parliamo dei vari GEM Digital Research, Microsoft WINDOWS, ecc., per i quali la possibilità di lavorare con set di 3072 caratteri in modalità testo permetterà un sensibile miglioramento delle prestazioni.

L'altra categoria di software che risulta avvantaggiata dalla scheda Hercules Plus è quella dei word processor dell'ultima generazione, quelli che offrono prestazioni alfanumeriche avanzate, come visualizzazione di effetti speciali e utilizzo di set aggiuntivi di caratteri.

Per questi ultimi è da prevedere uno sviluppo in termini di creazione di driver per la stampante grafica.

Per quanto riguarda l'utilizzazione possibile oggi, è limitata al software in dotazione, tra l'altro non coordinato in quanto ad esempio l'Hbasic non riconosce il RamFont, oppure di una videata RamFont non si può eseguire l'Hard Copy.

Risultano molto utili i Driver con i quali si possono ottenere nuove installazioni di Lotus, Symphony, Framework e Word. Nuove installazioni che, oltre ad offrire nuove possibilità in termini di righe e colonne visualizzate, lavorando in modalità RAMFONT, eliminano la lentezza tipica dello schermo grafico, che rendeva, in lavori pesanti, estenuante l'uso della scheda Hercules normale.

In figura 11 vediamo una delle possibili installazioni Lotus 123, che permette una maggiore velocità di scrittura della videata (8 volte), una definizione, in termini di caratteri, di 90 per 38, e infine permette l'apertura di una finestrella, in cui appare il grafico prodotto.

Conclusioni

È fin troppo facile pronosticare per la nuova scheda Hercules Graphics Plus un grosso successo dovuto a tre fattori. La notorietà della casa, ormai affermatasi come produttrice di schede grafiche «standard», la tecnologia avanzata del prodotto che apre nuove prospettive all'uso della grafica anche in prodotti «non grafici», e, infine, la nuova politica dei prezzi notevolmente contenuti.

È quindi un prodotto che già oggi interesserà gli appassionati e gli addetti ai lavori per le numerose implicazioni di carattere tecnico che il suo uso comporta, soprattutto in termini di sviluppo software.

Per quanto riguarda invece il «grosso» del pubblico, quello degli utenti finali, è prevedibile che anche loro, entro qualche mese, saranno inondati di novità software, che renderanno la nuova scheda Hercules utilizzabile nei più svariati ambiti applicativi.

di Francesco Carlà

note da Playworld

Qualcuno di voi ricorderà che giusto nel dicembre del 1985 usciva per la prima volta su MC il mio Playworld. Aveva quattro pagine e delle rubriche un po' diverse, ma nella sostanza non si allontanava troppo dalla confezione attuale. Pare che Playworld vi sia piaciuto e credo che ancora di più vi piacerà nel corso del 1987: ci saranno i videogame delle nuove supermacchine Atari ST e Commodore Amiga e un panorama il più possibile completo, compatibilmente con lo spazio, di tutto quello che succede nel mondo del software spettacolare. Questo mese c'è un assaggio dei videogame (molto belli) dell'Atari ST. Seguirà un vero e proprio articolo su questa macchina, con molte immagini del software, gli indirizzi delle case e i nomi degli autori.

Volevo dedicare la foto di questa rubrica di appunti al bel computer dell'Atari, e avevo l'imbarazzo della scelta tra tante stupende immagini. Alla fine ho scelto questa del famoso coniglio della Warner Brothers, sempre in lotta con Daffy l'anatra, quel volatile nero che di solito si ritrova alla fine con una bomba nera tra le mani che sta per esplodere. La foto mi sembra simpatica e oltretutto dà l'idea delle capacità estetiche dell'Atari.

Tanti auguri di buone feste, per una volta non simulate, ma vere.

Dan Dare

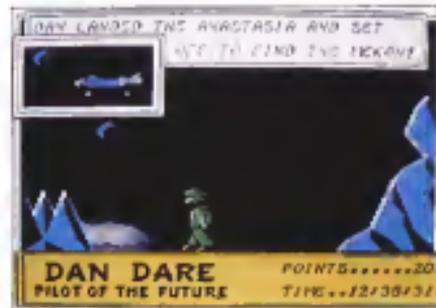
Andy Wilson
Virgin GB
C 64, Spectrum, Amstrad
Mastertronic

Presentato dalla bella Melissa Ravenflame, direttrice della rivista inglese di videogame I.D.E.A.S. Central, come una delle cose più grandi di tutti i tempi, Dan Dare è un videogame tratto da un fumetto, un fumetto da culto per giunta.

Pilota del futuro per scelta, attrezzato di una super astronave personale, Anastasia, che è un po' razzo stellare e un po' macchina del tempo, il nostro bell'ufficiale di aviazione sbarca, all'inizio del gioco, sulla superficie di un pianeta sconosciuto. La scena, che è la prima che potete vedere sul videogame, è una delle cose migliori mai viste nella vostra tv interattiva: una piccola sfera con riflessi rossi, forse la terra, è immobile in alto sulla sinistra, la superficie del pianeta alieno è seghettata più di quanto non lo sia la grafica dei nostri piccoli computer ad otto bit; e la bestiola che segue Dan Dare come un'ombra, uno strano animaletto un po' formichiere e un po' elefantino, che sa farsi a palla e rimbalzare, ma anche saltellare svelto per andare dietro al tenente, quella bestiola, dicevo, mi ricorda molto il meraviglioso assistente idraulico di Pipeline del 1983 della Taskset, che non perdeva mai l'ombra del suo capo, per dargli man forte con chiave inglese e filo di stoppa.

Gli altri personaggi di questo videogame sono i Treen, esseri verdastri, marziani nella più tradizionale delle iconografie della vecchia fantascienza, e il loro capo, il Mekon, una testa d'uovo, verde anche lui, leader e mente del pianeta cattivo.

Prima di continuare a parlare del videogame, vorrei precisare che le tre versioni di Dan Dare non sono del tutto uguali tra loro. Dan Dare per lo Spectrum è uno «spara e fuggi» tipicissimo. Bisogna ammazzare i Treen, correre nel labi-

rinto sotto la superficie, collezionare cinque pezzi di un meccanismo e innescare il dispositivo di autodistruzione del pianeta e della base del Mekon. Dan Dare per il Commodore 64 e quello per l'Amstrad sono invece abbastanza simili, la grafica e un po' differente, ma in entrambi i casi si tratta di sistemare, in ore di azione, i 4 pezzi di un ponte che è necessario costruire. Poi il problema è recuperare gli amici di Dan, Digby e il professore Peabody e fuggire dal pianeta prima che il medesimo salti in aria, e per riuscirci abbiamo due minuti a disposizione, a partire dal momento dell'innesco dell'esplosivo. In ogni caso le tre versioni sono ugualmente molto belle, anche se preferisco quella per il Commodore 64 perché ha un formato più vicino a quello del fumetto. A proposito di fumetto, una delle tante trovate di Andy Wilson, che è l'autore del videogame per il C64, è stata quella di inserire nel congegno di congelamento del gioco, la tipica espressione che appariva negli albi a fumetti degli anni cinquanta e sessanta, cioè «to be continued...», «continua...».

A questo punto della lettura le cose dovrebbero essere più chiare. Dan Dare è un personaggio molto amato nei paesi anglosassoni; piuttosto conosciuto anche da noi, almeno dagli appassionati di fumetti, è comunque un misto di Buck Rogers e Flash Gordon.

Nel suo carattere confluiscono le qualità del grande eroe dell'aria senza macchia e con la giusta quantità di paura, e le roboanti invenzioni tecnologiche del biondo personaggio di Alex Raymond.

E pare che di questa ventata di nostalgia degli eroi in fondo umani e teneri, contro la moda dei body builded alla Rambo e alla Commando, il videogame si stia facendo alfiere: si attende fra brevissimo il videogame di Flash Gordon della Mastertronic ed è già uscito il software della Melbourne Inspector Gadget, tratto dal cartone animato francese ispirato al personaggio di Peter Sellers, l'ispettore Clouseau, impigliato come sempre nei suoi stessi meccanismi, e un po' sbeffeggiato dall'imprendibile Pantera Rosa.

Insomma Dan Dare pare il primogenito di una generazione nuova di computer game super raffinati nella grafica e nel concetto d'azione (Andy Wilson assicura di avere impiegato due anni a finire il videogame), e affettuosamente curati in ogni minimo particolare. Una nuova generazione che troverà senz'altro, come del resto continuo a dire da un anno su queste pagine, la possibilità di esprimersi al meglio con la nuova generazione di macchine da casa, l'Atari ST e il Commodore Amiga.

Per ora guardatevi queste immagini della versione di Dan Dare per C64: sono forse gli screen più belli mai comparsi sul vostro monitor.

The Bard's Tale

Interplay
Electronic Arts USA
C64, Apple, Atari 800

Siamo in una vecchia taverna, una specie di pub elisabettiano, ma anche qualcosa di simile alle osterie delle antiche città medioevali italiane. L'anno è il più vicino possibile alla fine del 1300.

Da queste parti, in questa taverna scura, si è fermato un cantastorie, un menestrello con la sua chitarra antica, pronto a raccontarci, cantando, vicende appassionanti di popoli lontani, di gente in guerra, di regni in pericolo.

E comincia a cantare, e

noi lo vediamo sullo screen, e continua fino ad avere la gola secca. E allora ci vuole un'altra birra per convincerlo a continuare.

Ambientato nei soliti regni dell'orrore e del mito che sono i cicli nordici, ma intelligentemente costruito attorno alla figura del bardo che racconta le sue storie mentre noi stessi le simuliamo sullo schermo, The Bard's Tale è un autentico capolavoro nel suo genere. Graficamente, molto più bello del capostipite The Hobbit, interattivo quasi come un arcade, con i personaggi animati molto efficacemente (il drago sputa davvero le fiamme, l'orco rotea una terribile frusta...). The Bard's Tale non è solo un adventure per appassionati, ma anche un intrattenimento gradevole per tutti.

Si parte dalla GILDA dell'avventuriere e soltanto da lì si può salvare il gioco e creare nuovi personaggi. Per la strada che porta al cattivissimo Mangar, re maligno e decisamente antipatico, s'incontrano molti signori in combutta con lui: maghi, nani, elfi, gnomi, hobbit, mezzi elfi e mezzi orchi. Tutti tipi poco raccomandabili e comunque da affrontare con il massimo equipaggiamento e la massima cautela.

Ecco un elenco dei tasti che dovete usare: f7, per scegliere quale dei maghi opera, f5, per scegliere la cantata del bardo, U, per usare lampade e oggetti magici, f3, per indicare l'ordine di marcia, 1 2 3 4 5 6, per vedere ciascuno dei personaggi nelle loro caratteristiche, f1, per vedere la strada che state attraversando e l'ora del giorno o della notte, V, per annullare la funzione volume o ripristinarla; e infine K, per andare avanti, J, a sinistra, L, a destra; vi sconsiglio di usare il joystick perché in The Bard's Tale non è molto funzionale.

Come vedete nella mappa c'è un bel mondo da vedere, e una bella distanza da coprire e molti nemici da affrontare, prima di arrivare da Mangar e ammazzarlo (A proposito, il sistema migliore per arrivare dalle parti di Mangar è prendere la via delle fogne...) Ma intanto siamo di nuovo nella taverna e il bardo canta la sua canzone migliore: e un dolce madrigale per la sua dama lontana. Fuori c'è la notte!

Space Harrier
Elite GB
Spectrum Amstrad C64 C16

Chris Wilcox l'autore di Ghost and Goblins e di Commando, ha realizzato questa conversione di Space Harrier uno dei più grandi successi arcade. È un buon lavoro.

Thanatos
Durell GB
Spectrum Amstrad C64

È uno dei migliori videogame di sempre per lo Spectrum. Thanatos che in greco antico vuol dire morte, è il successo di questo Natale della Durell: la storia di una donna e del suo dragone.

Thai Boxing
Anco GB
C128 C64, Plus 4 Spectrum Amstrad, Atari st, MSX

Avevo avvisato qualche mese fa, parlando dei videogame sulle arti marziali, che saremmo presto arrivati al sangue simulato: eccolo qui in questo videogame, che però è uno dei migliori del genere.

game news

Questo mese lo spazio delle News di Playworld è interamente dedicato a videogame distribuiti nel nostro paese dalla Mastertronic

Fungus
GB - C64

Di questo K. Hornell ho già parlato qualche volta a proposito dei suoi videogame che sono sempre abbastanza giocabili e freschi. Anche Fungus è dello stesso tipo, anche se non è niente di eccezionale.

Breakthru
US Gold GB
C64 Spectrum Amstrad

Un'altra versione home di un gioco da sala Breakthru, la storia di una corsa furibonda su un veicolo fuoristrada in un discreto scenario di gole e di canyon. È della US Gold.

Contact Sam Cruise
Microsphere GB
Spectrum

Un bellissimo videogame dagli autori dell'altrettanto bello Skooldaze. Contact Sam Cruise è la storia di un investigatore privato anni trenta, tra scalette antincendio e pistole spianate.

Indoor Sports
Mindscape USA
C64

Tre sport simulati in uno, in questo pacchetto Mindscape: freccette, bowling, hockey per due persone. Sono tutti ben riusciti ma non troppo interattivi. Ottima la grafica anche se non si può usarla.

Leader Board Tournaments
Access USA
C64 Amiga Atari ST

È uscito un dischetto con altri quattro campi, per giocare al miglior golf della storia degli home computer. Vale la pena entrare in possesso per avere più spazio di gioco.

Powerplay
GB - C64

Strano videogame con scritte in greco antico. C'è una scacchiera e bisogna muovere meglio del nemico. È ambientato sul monte Olimpo, la sede degli dei mitologici.

The Sacred Armour of Antiriad
Palace GB
C64

Dopo il successo internazionale del bel labirinto Cauldron 2 ecco il nuovo videogame della Palace di Londra. L'azione si svolge in uno strano paese, un po' Atlantide e un po' Jungla.

Druids
Firebird GB
Amstrad Spectrum C64

Un altro gioco sui trucchi dei maghi celtici e comunque britannici. Decisamente non se ne può più, ci consoliamo con la bella grafica della copertina.

Leather Goddesess of Phobos
Infocum USA
C64 Atari 800 C128

Splendida adventure con solo testo di quei magici scrittori interattivi che sono i ragazzi della Infocom. Siamo nel 1934 e ci troviamo nel bagno delle donne. Oltretutto questo software è il primo vietato ai minori.

Marble Madness
Electronic Arts USA
C64 Amiga

Da uno dei più famosi videogame della storia, uno

dei migliori esempi di conversione per home computer La magia del celebre pavimento inclinato e sdrucciolevole rinasce in casa vostra

Ace of Aces
Accolade USA
C64, Atari 800

Tra i tanti videogame che hanno per tema l'aviazione, questo dell'Accolade si classifica ai primi posti Si tratta di una storia di guerra, ambientata in una base americana attorno al 1945

Inspector Gadget
Melbourne GB
C64

L'ispettore Clouseau non sa che pesci prendere accerchiato da tutta questa tecnologia Ma in fondo si trova perfettamente a suo agio tra congegni che fanno pasticci lui li ha sempre fatti

1942
Elite GB
C64, Spectrum Amstrad C16

Abbiamo già parlato di giochi arcade, e dobbiamo riproporre il discorso per questo videogame aereo una supersparatoria nevrastenica e alla lunga insopportabile 32 livelli di pura follia nervosa, ma l'aereo si manovra benissimo

Arriva Atari

Il momento tanto atteso da tutti voi è arrivato qui ci sono tre, solo tre, lo spazio è strettissimo, dei migliori videogame già in circolazione per Atari 520/1040 ST. Ma prima di parlare del software vorrei fare alcune considerazioni sulle macchine. Oggi come oggi, un Atari 520 con drive, monitor e tastiera, cioè tutto l'occorrente per vedere e interagire i videogame che vedete in queste pagine, costa attorno al milione Spendete addirittura meno se fate a meno del monitor e vi collegate al televisore di casa vostra. Con quella cifra, dicevo siete già pronti per usare i videogame che vi presento, e vi garantisco che ne vale la pena
Io ho già circa sessanta videogame e non riuscirei più a tornare indietro alla qualità degli otto bit (gli Atari sono 16 bit)

Sundog
FTL, USA
Doug Bell, Bruce Webster e Wayne
Atari ST Disitaco

Ci troviamo all'interno della nostra astronave da carico, e siamo ben intenzionati a commerciare con gli abitanti delle zone colonizzate su questo pianeta E quando dico siamo all'interno, intendo, all'interno, cioè proprio dentro in senso stretto Da lì posso spostarmi con un eccezionale senso dell'interazione. (con il mouse, l'altro me stesso del videogame mi segue come un cagnolino!) e posso dare un'occhiata in giro E cosa vedo? Direi che il paesaggio e una delle migliori creazioni simulate in cui abbia avuto la fortuna di imbattermi Sono installazioni umane rimpicciolite e viste dall'alto, costruzioni che servono ad un po' di tutto, magazzini, depositi, abitazioni, laboratori E ve ne potete andare in giro usando il mouse, muovendovi con una facilità davvero ottima, sperimentando tutto quello che trovate per strada, dal momento che quasi ogni oggetto che incontrate sul vostro cammino e interattivo

Ma forse l'emozione maggiore la si prova a correre sulla mappa simulata una splendida costa extraterrestre, con un mare probabilmente non inquinato, e il terreno della vostra esplorazione E c'e davvero un gran gusto ad esplorare tutta la zona, alla ricerca di altri insediamenti umani Almeno finche dura l'energia

Salto con gli sci.

Biathlon.

Winter Games

Richard ed Elaine Ditton, Timothy Skelly, David Thiel
Epix
Atari ST - Disitaco

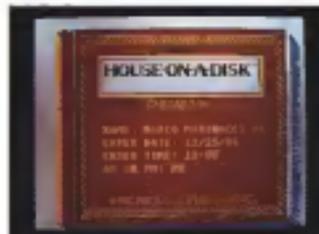
Questo videogame e già ben noto nella versione originale per Commodore 64 e per altri computer per casa, ma ve ne voglio parlare ugualmente, proprio per farvi notare la differenza che passa tra questa macchina (e quindi il suo software) e i microcomputer della vecchia generazione. Le immagini probabilmente parlano da sole: ogni specialita nordica, qui ce ne sono sette, è completamente rinnovata in fatto di estetica e di immediatezza di interazione. Provate a dare un'occhiata al trampolino della prova di salto: sembra quasi di toccare i ghiaccioli che pendono dai bordi dello scivolo, e la neve ha una consistenza praticamente reale, vera come la vera neve e piu bianca perché e simulata. Lo stesso discorso vale per le altre sei gare: l'hot dog, il biathlon, il pattinaggio veloce, il pattinaggio artistico nelle due versioni, figure e stile libero, e la corsa con il bob: sono tutti molto piu interattivi, piu facili da capire e da giocare, piu belli da guardare.

Litte Computer People

David Crane
Activision
Atari ST

Il libro degli ospiti

Richard scrive a Marco

La storia di Richard, il piccolo omino che vive nel nostro computer insieme al suo cane, ve l'ho gia raccontata qualche mese fa. Ma adesso abbiamo scoperto che Richard vive anche nell'Atari ST e che ci vive meglio, con piu comfort, in una casa piu bella, più moderna. Anche il vecchio LCP per Commodore 64 era un grande videogame: un amico elettronico che suonava per noi, che giocava con noi a poker, che adorava ricevere i nostri regali, e che aveva anche lui un computer nel quale forse abitava qualcuno.

E la storia si ripete sull'Atari, piu bella più colorata, piu maneggevole. Qui Richard ha più spazio per muoversi e può rispondere alle chiamate telefoniche dei suoi amici, anche se non si e mai capito ne con chi parli ne che cosa dica.

Particolare curioso: mentre prima il bagno era solo immaginato aldilà di una porta, ora e piazzato in mezzo al secondo piano con tanto di doccia e anche la sua stanza dei giochi e molto cambiata: l'orologio contro il muro è diventato un pendolo e c'è un'anatra impagliata sopra la libreria. Che non sia anche un cacciatore il nostro Richard? Provate a chiederglielo, sa sempre scrivere molto bene a macchina, e ora ha una macchina elettrica.

Menu di scelta delle specialità

Salto con l'asta

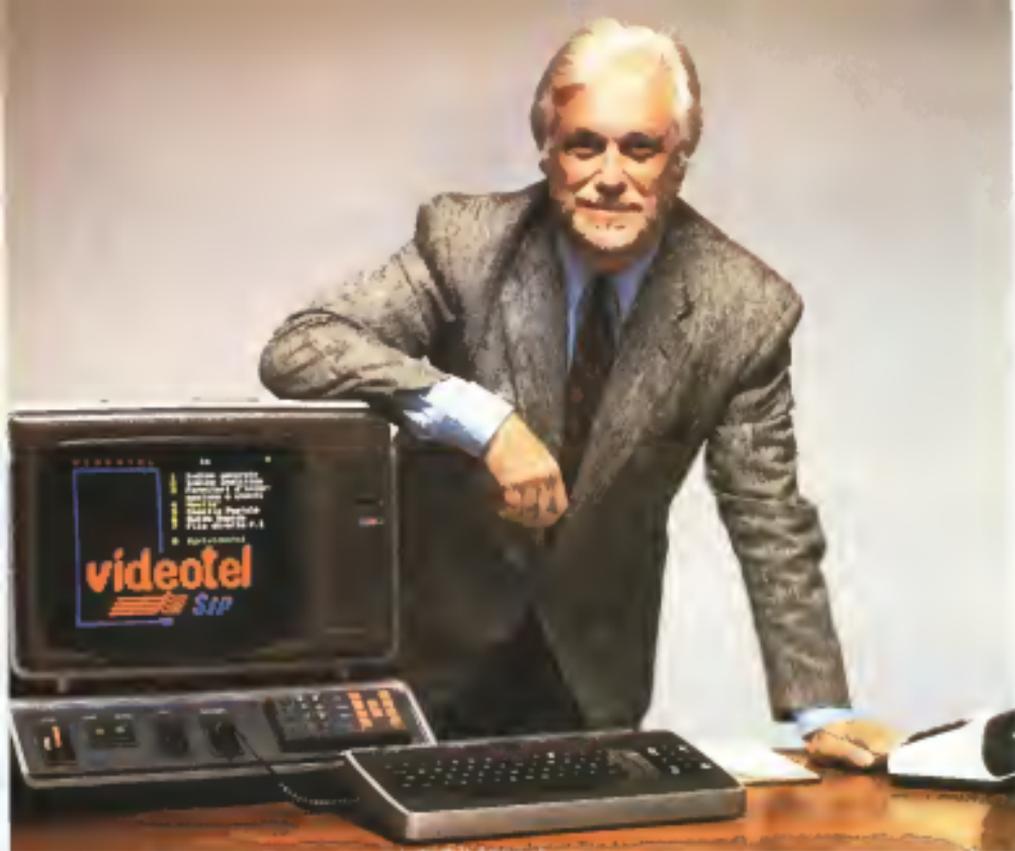
Lancio del peso.

Arena
Ian Etherington e Colin Rushby
Psygnosis GB
Atari ST
Disitaco

Arena è il prototipo di un videogame realizzato con il microprocessore 68000, cioè con il chip che alimenta l'Atari ST. La grafica, lo vedete, è eccezionale rispetto a quella che siamo abituati a vedere e gli sprite sono enormi se si pensa ai microscopici omini con i quali eravamo soliti interagire.

Mi viene in mente un paragone: Hyper Olimpics è stato un celebre videogame di soggetto olimpico, realizzato dalla nipponica Konami e poi ridotto per gli home computer dall'inglese Imagine. Bene, se ricordate, in quel caso gli screen visualizzavano tiratori con l'arco piccolissimi, nuotatori in corsia lillipuziani e fucilieri al piattello altrettanto minuscoli. Qui le cose sono ben diverse: nelle sei specialità che avete a disposizione, 100 metri, salto con l'asta, salto in alto e in lungo, lancio del giavellotto e del peso, potete guidare un baldo esatleta contro i record mondiali, o contro un altro essere umano, liberamente interpretato da uno sprite delle stesse gigantesche dimensioni.

E l'interazione è buona, così come la sceneggiatura del software, anche se si ha un po' l'impressione che lo schermo sia stretto per protagonisti così grandi, una prova è il fatto che nei lanci e perfino in alcuni salti, gli attrezzi o gli atleti escono fuori dallo screen e con uno scrolling non efficacissimo, si proiettano nello schermo seguente che arriva un po' troppo violentemente sotto gli occhi. Forse sono gli svantaggi del multitasking, o si tratta soltanto dei nostri antiquati apparati sensoriali, notevolmente in ritardo sullo sviluppo tecnologico.

Comunque stiano le cose Arena, della già da me recensita software house Psygnosis di Liverpool, è il nuovo standard in fatto di videogame olimpici e in ogni caso atletici, è insieme a Leader Board, il già leggendario simulatore di golf della Access americana dei fratelli Carver, è la migliore simulazione sportiva mai realizzata. MC

GRUPPO IRI STET

VIDEOTEL SIP:
la nuova filosofia del lavoro.

La differenza tra ricevere dati a lavorare con i dati

"Tutto scorre" diceva un filosofo greco. Anche i sistemi di telecomunicazione, che hanno subito una notevole evoluzione per migliorare sampre più la qualità del lavoro. VIDEOTEL è un esempio di questa filosofia. Un televisora opportunamente predisposto o un terminale specializzato ma anche il vostro home o personal computer con un semplice collegamento della linea telefonica al Centro Videotel vi consente di inviare e ricevere dati e informazioni, visualizzati sotto forma di pagine sul vostro monitor. VIDEOTEL non solo fornisce servizi e informazioni in tempo reale, selezionati per argomenti, aggiornati costantemente e disponibili 24 ore su 24, ma vi consente anche di interrogare la vostra banca e compiere tutta una serie di operazioni, chiedere consulenze finanziarie e personalizzate, ricevere e registrare programmi per il vostro computer e richiedere tanti altri servizi e informazioni indispensabili per lavorare meglio ed essere più informati. VIDEOTEL: il nuovo servizio creato dalla SIP per portare i vantaggi dell'informatica anche dove c'è solo un telefono.

ARMANDO TESTA SPA

XEBEC
PIONEERS IN BACK UP STRATEGY
– our complete product range of subsystems specifically adapted to your environment
• 97TC Back up storage 20 Mb
• 9730T 33 Mb Winchester disk storage + 64 Mb tape back up
• 9770T 72 Mb Winchester disk storage + 64 Mb tape back up
– MEDIATOR, an innovative concept to handle your back up needs
XEBEC
The Quality Investment
XEBEC SYSTEMS
L.go Tevere Flaminio, 66
00196 R O M A
Tel 06 399920/399544
TELEFAX 06 3960503
TELEX 623140

Il feedback che IntelliGIOCHI riceve dai lettori non è costituito sempre e solo da spunti originali; una buona parte degli interventi si limita a proporre varianti e migliorie ai programmi pubblicati nei mesi precedenti, suggerendo generalmente algoritmi più efficienti o presentando versioni per altre macchine dei medesimi programmi. Spesso questi interventi sono piuttosto interessanti, anche se difficilmente è possibile dedicare ad ognuno di essi una puntata intera.
Questo mese ve ne presento due, scelti in quanto mi danno lo spunto per introdurre due linguaggi diversi dal solito Basic.

I lettori col Turbo

di Corrado Giustozzi

TurboPascal e C per chi non sopporta più il buon vecchio Basic

Questa puntata di Intelligiochi è dedicata, quindi, a due fra i linguaggi più moderni nonché più di moda del momento: C e TurboPascal. In effetti già da qualche tempo anche nel nostro panorama piccolo-informatico cominciavano ad alzarsi segnali di insofferenza nei confronti del solito Basic buono-a-tutto-ma-non-troppo. Gli appassionati più giovani, soprattutto, tentano la fuga verso linguaggi più stimolanti e più potenti di quello nativo dei nostri PC. Uno dei termometri che misurano questo interesse sono proprio le lettere che giungono alle varie rubriche di software, e quindi anche ad Intelligiochi che raccoglie lettori in possesso dei computer più svariati. Da qualche tempo in qua nelle vostre lettere hanno cominciato timidamente a spuntare i primi programmi scritti nei moderni «linguaggi alternativi» TurboPascal e C. La cosa mi fa personalmente molto piacere, in quanto dimostra la grande maturità soprattutto dei giovani che seguono MC. Per cui, essendo da lungo tempo un sostenitore della necessità di apprendere e sfruttare linguaggi migliori del Basic (buono per imparare ma non per lavorare seriamente), dedico volentieri una puntata di Intelligiochi alla pubblicazione di algoritmi redatti rispettivamente in TurboPascal ed in C, sperando di farvi cosa gradita nonché di stimolarvi ad inviare ulteriore materiale in questi (e volendo altri) linguaggi. Ciò forse non piacerà molto ai possessori di macchine che non consentono evasioni dal Basic nativo, tuttavia credo sia giusto accontentare anche coloro i quali vorrebbero sentir parlare di linguaggi diversi. D'altronde oramai è rimasto forse solo il C64 ad imporre la legge del «Basic o niente», praticamente tutti gli altri computer in circolazione consentono, magari aggiungendo una scheda, di cambiare S.O. o linguaggio. Pascal e C sono oramai disponibili, oltre che su PC IBM e compatibili, anche per Macintosh, Apple II, Amiga, Spectrum, QL, Atari 520 e 1040, tanto per citarne alcuni: e spesso a prezzi competitivi (TurboPascal insegna). Per cui... perché non provare?

Ma veniamo agli argomenti in scaletta. Quello principale è una versione completamente nuova del programma Voters già discusso su queste pagine nell'aprile scorso; l'autore è Riccardo Gerardi di Magenta (Milano), che l'ha scritto in TurboPascal sotto MSDOS. Questa scelta, oltre ad una accurata realizzazione del codice, consente una velocità impressionante della simulazione, che può raggiungere quasi i 600 cicli al secondo. Il secondo argomento, in realtà poco più di uno spunto, trae origine da un suggerimento di Vincenzo Carinci di Crecchio (Chieti) in merito al programma CATENE01 di ricerca delle catene di numeri socievoli pubblicato nella rubrica di luglio/agosto. Il suggerimento in questione permette di migliorare drasticamente l'efficienza del programma, ed è in realtà indipendente dal linguaggio adoperato; a questo punto, però, anziché pubblicare la nuova versione in Basic ho pensato di riscriverla in C, e così ve la presento.

Turbo Voters

Per la descrizione di questo programma vi lascio direttamente nelle mani di Riccardo.

Del gioco di simulazione Voters se n'è parlato nella rubrica Intelligiochi sul numero 51 di MC. Lo scenario è quello di una popolazione di votanti, schematizzata in una griglia dalle dimensioni variabili a piacere, in questa versione con una estensione massima di 80x25 celle. Tale griglia è convenientemente illimitata, nel senso che i lati opposti sono considerati adiacenti, cosa non nuova in questo genere di simulazioni. Ogni cella rappresenta un elettore dotato di una determinata opinione politica e quindi appartenente ad un partito. Si stabilisce che ogni individuo possa abbandonare la propria opinione politica sotto l'influenza di un altro elettore che gli sta vicino. In termini applicativi viene scelta una cella a caso sulla griglia, che è quella che verrà influenzata, dopodiché se ne sceglie un'altra, sempre a caso, fra le otto adiacenti alla prima casella scelta (sono considerate adiacenti le celle confinanti con essa per un lato o per un angolo, analogamente alla definizione di

intorno di Moore). La prima cella diventera quindi dello stesso partito di quella scelta nel suo intorno, se già non lo era, muterà cioè la sua opinione politica. Quello descritto è un ciclo della vita della popolazione, ed esso si ripete finché tutti gli elettori non sono d'accordo e di conseguenza e rimasto un solo partito che ha prevalso su tutti quelli di partenza. Tale risultato viene definito, molto discutibilmente, «Fine della Democrazia».

Questa versione di Voters è stata scritta in TurboPascal. Esso assicura una buona velocità di esecuzione, unita ai pregi del Pascal, linguaggio evoluto altamente algoritmico. Se non avete mai usato il Pascal per difficoltà pratiche (stesura della sorgente difficoltosa, compilazione complessa ed esasperante, debugging da suicidio, scogli tipici del Pascal Microsoft) vi consiglio di provare il TurboPascal, che oltretutto colma molte lacune del Pascal Standard. Il sistema è un PC IBM (almeno 128 Kb) con adattatore colore/grafici. Anche se di grafica non c'è n'è proprio, vengono utilizzati i 16 colori che questa scheda consente in modo testo, che servono a rappresentare i partiti sulla griglia. Ho scelto i colori al posto dei caratteri grafici perché ho notato che questi ultimi non danno una chiara idea della situazione sulla griglia, mentre con i colori si capisce subito chi sta vincendo e chi sta perdendo, senza contare che i colori hanno molto più fascino dei pollini e dei puntini.

Una volta lanciato il programma vengono richiesti i dati necessari all'avvio della simulazione. Per prima cosa si chiede se si desidera il risultato aggiornato delle votazioni, che ho definito «censimento automatico», con la relativa periodicità espressa in cicli. Il censimento automatico impone una drastica riduzione della velocità di elaborazione, a causa del tempo necessario alla stampa dei dati. È stato inserito per i più pigri, giacché è possibile censire la popolazione di votanti quando lo si ritenga opportuno, semplicemente premendo il tasto «S» in qualsiasi momento della simulazione, anche se non si è scelto il censimento automatico. Vengono quindi richieste le dimensioni della griglia, per un massimo di 25 righe e un numero massimo di colonne che può essere di 74 con il censimento automatico (a causa dello spazio riservato ai dati quantitivi), e di 80 senza. Si richiede poi il numero di stati o partiti che può arrivare ad un massimo di 16, con un minimo, ovviamente, di 2 stati. Per ogni partito viene chiesto il numero iniziale di votanti. I votanti dell'ultimo partito sono automaticamente calcolati come il numero delle celle restanti dopo l'inserimento degli altri partiti. A questo punto la griglia viene casualmente riempita rispettando le quantità di votanti prefissate. Potrete ora seguire l'evoluzione della comunità. La simulazione può essere interrotta in qualsiasi momento premendo il tasto «F», senza possibilità di riprenderla. Nell'istante in cui avviene la Fine della Democrazia la simulazione termina automaticamente.

Per la realizzazione del programma non sono stati utilizzati algoritmi degni d'elogio ma vi sono apprezzabili accorgimenti. La direttiva ($C-*) disabilita il Ctrl-Break favorendo inoltre l'efficacia della funzione Keypressed. Il vettore d va a contenere i primi 4000 byte della memoria video (la prima pagina di testo ad 80 colonne) quando si sfrutta l'istruzione MOVE. Viene sfruttato l'array di memoria MEM che consente un'elevata velocità di output nella visualizzazione della griglia. Per chi non lo sapesse le operazioni sull'array MEM sono equivalenti al POKE e al PEEK del*

Basic a secondo che vi si scriva o lo si legga.

Parlando di velocità diciamo che senza il censimento automatico si viaggia sempre a 585 cicli al secondo, mentre con il censimento automatico si scende a 254 c/s con due partiti e periodo di censimento 1000. Con 16 partiti e periodo 1 si va ad appena 12 c/s.

Interessante, vero? Il listato è abbastanza lungo, e quindi non lo pubblico, comunque è possibile ordinare il dischetto alla Redazione o prelevare il listato sorgente da MC-Link (area programmi TURBOPAS). Chi volesse può lavorare sui presupposti della simulazione, come indicavo nella puntata originariamente dedicata a Voters, e mandare ad Intelligiochi i propri studi; può darsi che torneremo a parlarne in futuro.

```
/***** catene01.c    01.00 *****
 *****       11.11.86       *****
 ***** Corrado  Giustozzi *****/
#include <stdio.h>
#include <math.h>
/*
     Ricerca di catene socievoli. Versione in Microsoft C del
     programma CATENE01.BAS (cfr. MC n. 54 luglio/agosto 86),
     modificato secondo la proposta di V. Carinci.
*/
main( argc, argv )

int       argc;
char      *argv[];

{
     long            n, s, Inizio, Massimo;
     register long   i;
     register int    j=0;
     if ( argc != 2 ) {        /* Controllo sintattico */
          fprintf( stderr, "Uso: catene01 <Inizio> \n" );
          exit( 1 );
     }
     s = Massimo = Inizio = (long)atof( argv[1] );
     printf( "Inizio da %ld\n", s );

     do {            /* Genera prossimo anello della catena */
          n = s;
          s = 1L;
          j++;

          for ( i = 2L; i <= (long)sqrt( (double)n ); i++ )
               if ( n % i == 0L )
                    s += ( i + n / i );
          i--;
          if ( i * i == n )   /* Correzione se n e' quadrato */
               s -= i;

          printf( "Passo %d: %ld genera %ld\n", j, n, s );

          if ( s > Massimo )
               Massimo = s;

     } while ( ( s != Inizio ) && ( s != 1L ) && ( s != n ) );

     if ( s == Inizio )
          printf( "Trovata una catena di %d elementi.\n", j );
     else
          printf( "Fine della ricerca dopo %d passi.\n", j );

     printf( "Il massimo valore raggiunto e' %ld\n", Massimo );

     exit( 0 );

}
```

```
Inizio da 498
Passo 1: 498 genera 510
Passo 2: 510 genera 786
Passo 3: 786 genera 798
Passo 4: 798 genera 1122
Passo 5: 1122 genera 1470
Passo 6: 1470 genera 2634
Passo 7: 2634 genera 2646
Passo 8: 2646 genera 4194
Passo 9: 4194 genera 4932
Passo 10: 4932 genera 7626
Passo 11: 7626 genera 8502
Passo 12: 8502 genera 9978
Passo 13: 9978 genera 9990
Passo 14: 9990 genera 17370
Passo 15: 17370 genera 28026
Passo 16: 28026 genera 35136
Passo 17: 35136 genera 67226
Passo 18: 67226 genera 33616
Passo 19: 33616 genera 37808
Passo 20: 37808 genera 40312
Passo 21: 40312 genera 35288
Passo 22: 35288 genera 37072
Passo 23: 37072 genera 45264
Passo 24: 45264 genera 79728
Passo 25: 79728 genera 146448
Passo 26: 146448 genera 281166
Passo 27: 281166 genera 281178
Passo 28: 281178 genera 363942
Passo 29: 363942 genera 424638
Passo 30: 424638 genera 526338
Passo 31: 526338 genera 722961
Passo 32: 722961 genera 321329
Passo 33: 321329 genera 1
Fine della ricerca dopo 33 passi.
Il massimo valore raggiunto e' 722961
```

Ricerca di catene socievoli

Di catene socievoli ne abbiamo parlato poco tempo fa, quando abbiamo fatto conoscenza con diverse classi di numeri stravaganti. In quella puntata presentai, a titolo d'esempio, tre brevissimi programmini Basic scritti per effettuare le ricerche numeriche descritte nell'articolo. Per non complicarli troppo avevo scelto gli algoritmi più semplici possibili, anche a costo di una certa inefficienza. Ciò però non è andato bene al nostro Vincenzo il quale, dopo aver aspettato per 6 ore e 20 minuti che il suo C64 terminasse di elaborare la ricerca innescata da 498 (33 elementi ma non è una catena), ha deciso di dover fare qualcosa per diminuire i tempi di calcolo. Ha pertanto scoperto che non è necessario, per determinare la somma dei divisori propri di ogni intero in esame, iterare lungo tutti gli interi compresi fra 1 e la metà del numero in questione: basta fermarsi molto prima, alla radice quadrata; naturalmente cambia l'interno del ciclo (si sommano due divisori alla volta, posti simmetricamente rispetto alla radice del numero), e si deve tenere in conto l'eventualità che il numero in esame sia un quadrato perfetto per evitare di sommare due volte la sua radice. Il guadagno ottenuto è notevole: la stessa ricerca a partire da 498 col nuovo algoritmo ha impegnato il C64 di Vincenzo per meno di due minuti! Siccome il suggerimento è interessante, e soprattutto molto semplice, meritava di essere portato all'attenzione dei lettori interessati. Avevo pensato quindi di riscrivere il medesimo programmino in Basic, ma poi ho optato per il C per vedere cosa veniva fuori. Beh, lo potete vedere anche voi. Il codice è stato leggermente rimaneggiato per una migliore efficienza, ma data la ridottissima lunghezza del programma questo non impedisce di riconoscere ad occhio la stessa struttura leggibile in quello pubblicato su Intelligiochi di luglio/agosto a pagina 91. Certo, il «number crunching» con interi a trentadue bit non è precisamente l'ideale per il C (notare oltretutto i problemi di conversione, o «cast» come si dice in C), ma il risultato è comunque apprezzabile: dodici secondi, su un compatibile AT, per generare la medesima successione a partire da 498. In questo caso non si nota neppure l'estrema eleganza tipica dei programmi C, ma tant'è ve lo pubblico lo stesso! Di questo programma non esiste la possibilità di ordinare il dischetto, tuttavia è reperibile su MC-Link sia in versione sorgente (area programmi C) che oggetto (area programmi IBM).

Per finire...

Vi lascio con una promessa: Intelligiochi si occuperà sempre più di Pascal (Turbo o no) e di C, pur senza abbandonare il Basic ed i Basicofili per vocazione o necessità. Vi invito quindi ad inviare alla rubrica i vostri lavori anche in linguaggi diversi dal Basic; voglio vedere se il tanto proclamato interesse di mercato verso i nuovi linguaggi si concretizzerà in qualcosa di interessante anche per la nostra rubrica di giochi intelligenti.

Nel frattempo vi do appuntamento come sempre tra trenta giorni, con tanti auguri di buone feste a tutti.

il Personal da viaggio

LITHIUS® AT e PC portable

Dove, come, quando vuoi, viene con te. Floppy e tutto.

Le ELECTRONIC DEVICES, dopo il notevole successo ottenuto dai suoi desk computers LITHIUS PC e LITHIUS AT, presenta i nuovi modelli LITHIUS-Portable nelle configurazioni PC ed AT. "Nati per viaggiare", portano ovunque tutta la potenza di elaborazione e calcolo necessarie e la perfetta intercambiabilità con i modelli residenti. Sbalorditivo il modello AT, che con volume e peso così ridotti, offre tutte le prestazioni "plus" degli analoghi AT da ufficio nella configurazione:

- Microprocessore 80286, velocità 6/8/10/12,5 MHz
- RAM da 640 kByte a 4,5 MByte
- Controller per 2 Driver da 1,2 MByte o 360 kByte e 2 Hard disk da 20 MByte a 40 MByte
- 1 o 2 Hard disk 20/40 MByte
- 1 o 2 Disk Driver 1,2 MByte o 360 kByte
- Compatibile MS DOS 3.2, GW Basic e Xenix (quindi anche multiutente)
- schede video TTL o RGB con uscite printer...
- Monitor 9" alta risoluzione

Il modello PC portable si può configurare nello stesso modo, tranne per il microprocessore che è un 8088, con velocità 4,77/8/10 MHz con RAM sino a 640 kByte. Tutti i modelli Lithius, compatibili a standard internazionale, sono forniti di licenza Microsoft Corp.

Licenza d'uso per MS DOS 3,2 - GW BASIC 3,2

electronic devices srl
00173 Roma
Via U. Comandini, 49
Tel. 613.23.94 - 613.26.19
Tlx. 620570 ELDEV-I

Si deve al genio di Piet Hein l'invenzione di uno dei più gratificanti solitari del mondo: il Cubo Soma

SOMA: perdersi in un infinito cubico diviso in sette pezzi

di Elvezio Petrozzi

Dire in un paese ludicamente arretrato come il nostro che un gioco e famoso, significa affermare che coloro che lo conoscono stanno tranquillamente nella piazza principale di un paesino di provincia.

Naturalmente non mi riferisco a giochi tipo dama, scacchi, Monopoli, briscola e via dicendo, ma a quelli che presuppongono un minimo di curiosità e di amore per la ricerca di passatempi, solitari e simili.

Detto questo possiamo affermare che il Tangram, un sufficientemente antico solitario di origine orientale, è sufficientemente famoso.

Per evitare lunghe perplessità, ricordo che sto parlando di quel quadrato diviso in sette pezzi (fig. 1) con i quali si possono formare infinite figure, simulando su un tavolo, bidimensionalmente, l'affascinante divertimento delle «ombre cinesi».

Esiste però una sorta di versione tridimensionale del Tangram, per la quale non mi sento assolutamente di scomodare il termine «famosa»: è il Cubo Soma.

Si tratta di un cubo (che per sua natura può essere immaginato come un insieme di 27 cubetti unitari) fisicamente diviso in sette forme diverse tali che, una volta disassemblate, possono venir riassestate a formare in più modi il Cubo originale.

Questa geniale intuizione è dovuta a Piet Hein, fisico teorico danese ed autore di molti pregevoli interventi nel mondo dei giochi (da ricordare su tutti l'invenzione del gioco dell'Hex).

Durante una lezione di fisica quantistica, il giovane Hein, scarabocchiando su un foglio, si convinse di un curioso teorema geometrico. «Se prendiamo tutte le forme irregolari che si possono costruire combinando in modo diverso non più di 4 cubi, otteniamo sette elementi che, combinati tra loro possono dar vita ad un cubo tre volte più grande dei cubetti utilizzati».

Tornato a casa, Hein incollò 27 cubetti nei 7 modi mostrati in figura 2 ed ebbe l'immediata conferma della sua intuizione. Nel dettaglio osserviamo che la forma 1 è l'unica irregolare ottenibile con tre cubetti, mentre le altre sei sono quelle diverse ottenibili con quattro cubetti (le forme 5 e 6 non sono uguali, ma l'immagine speculare una dell'altra).

Il primo invito che vi faccio è quello di costruirvi una serie di pezzi Soma, garantendovi, ovviamente se siete un tipo che ama Carol, Loyd, Dudeney e Gardner, un divertimento senza limiti.

Tanto per darvi un'idea di quello che si può fare con i pezzi del Soma, vi propongo una breve serie di figure ottenibili combinando con pazienza le sette forme (fig. 3). Altri impieghi del corredo coinvolgono capacità meno artistiche ma risultano ugualmente stimolanti.

Ad esempio uno dei problemi irrisolti del Soma è quello di determinare in quanti modi diversi (non contando le rotazioni e le riflessioni) sia possibile ricostruire il cubo originale.

Questo problema ne comporta immediatamente un altro e cioè quello della notazione grafica del modo in cui è stato ottenuto ogni risultato.

Una soluzione possibile è quella mostrata in figura 4, che tra l'altro appare adatta ad una tabulazione ottenuta mediante computer, ma essa si rivela un po' macchinosa quando la descrizione deve riguardare figure diverse dal cubo e disposte su più piani o comunque in spazi meno compatti.

La notazione presentata prevede infatti di dichiarare, per ogni strato di cubetti, l'appartenenza dei vari elementi ad una delle sette forme, richiamata con il numero utilizzato in figura 2.

Rimango dunque in attesa di risposte ad entrambe i quesiti: quanti sono i modi diversi di comporre il cubo e qual'è un metodo grafico di notazione più razionale di quello proposto.

Va detto che alla prima domanda si è già cercato di dare risposta e si è ottenuto un parziale di 230 modi differenti (la ricerca è di un certo Richard K. Guy dell'Università della Malaya, a Singapore), ma il dato risale agli albori dell'era informatica e giustifica una rivisitazione un po' più attuale.

Altro problema tipico del Soma è il seguente: se dal set eliminiamo la forma n. 1 è possibile, con i sei pezzi rimanenti, costruirne una di dimensioni doppie, anche qui ci si chiede «In quanti modi diversi?»

Il Soma, com'è normale, è «veramente» famoso nei paesi scandinavi ed è proprio da quelle latitudini che giungono in rari negozi le rare copie in vendita, ma questo splendido solitario è conosciuto anche negli am-

Figura 1

I pezzi del Soma

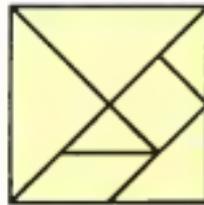
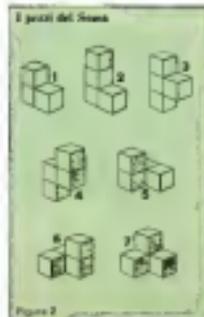



Figura 2

bienti psicometrici, al punto da essere inserito in alcuni test di valutazione dell'intelligenza generale.

Alla versione originale del Soma si sono in seguito aggiunte altre proposte; una delle più fortunate e risultata quella denominata «tetracubi», inventata una trentina d'anni fa da un lettore di Gardner, Teodoro Katsanis di Seattle

Essa comprende otto pezzi di quattro cubetti ciascuno; sei sono gli stessi del Soma (manca ovviamente la forma 1), mentre gli altri due sono una torre rettilinea di quattro cubi ed un quadrato di 2×2

Con questi tetracubi non è naturalmente possibile costruire un cubo (il totale di 32 cubetti unitari non rappresenta il cubo di nessun numero), ma si può realizzare un solido rettangolare di 2×4×4 che rappresenta il doppio esatto del tetracubo quadrato (quello di 2×2).

Si è poi scoperto che la cosa risulta possibile per qualsiasi altro pezzo della serie

Si è inoltre trovato che dividendo il set in due sottogruppi di quattro pezzi ciascuno si ottengono due gruppi di forme ricomponibili ciascuno in un solido di 2×2×4

Chiedervi anche per i tetracubi limiti, teoremi ecc. mi sembrerebbe troppo e quindi non lo faccio.

Quello che invece mi sento tranquillamente di fare e promettervi di tornare tra breve sull'argomento «cubi»· cubilandia è infatti un mondo affascinante, capace di nascondere segreti dolcissimi ed inganni terribili Per ora vi lascio al Soma ed ai suoi cloni· quando avrete assunto familiarità tale con i sette elementi da essere capaci di provare a mente le varie soluzioni, allora vi propinerò un'altra, micidiale razione di cubi

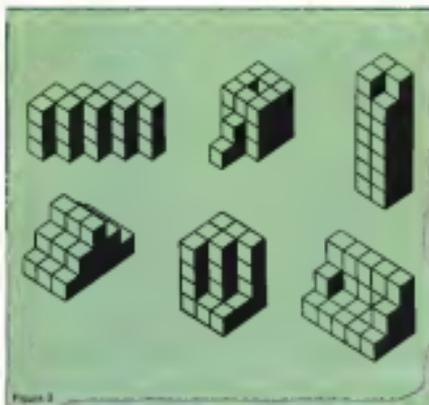



Figura 3

Strati del cubo

2	6	6
2	6	5
2	2	5

inferiore

7	4	6
1	4	3
1	5	5

medio

7	7	3
7	4	3
1	4	3

superiore

Figura 4

Program Cup

Trilogy - Bollettino n. 3

Siamo ormai in prossimità della conclusione di questa prima Program Cup, il termine per l'invio dei programmi era stato infatti fissato per il 31 dicembre di quest'anno (MC n. 54) e quindi rimangono solo pochi giorni per dare le ultime limatine ai vostri lavori prima che si accenda la lotta conclusiva

Nonostante il bollettino n 2 (MC n. 56) fosse chiaro, devo registrare l'invio di alcuni programmi che, nelle partite in cui giocano per secondi, adottano la strategia della specularità, atteggiamento che garantisce la patta sicura Purtroppo questa scelta garantisce anche la squalifica del programma e quindi invito gli autori interessati ad inviare una versione che elimini questo stratagemma e consenta loro di prendere regolarmente parte al torneo

A questo punto, prima di lasciarvi, voglio rendere nota un'interessante proposta formulata per le prossime edizioni della P.C. da Sergio Fumich e sulla quale gradirei altri interventi.

La questione riguarda la regola 3 del torneo relativa al tempo di riflessione, molto giustamente l'amico Fumich osserva che non è da trascurare il ruolo che sui vari computer assumono le frequenze di clock ed i parallelismi interni.

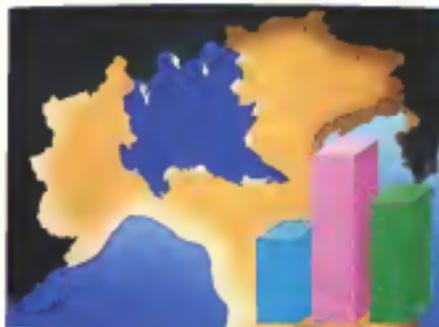
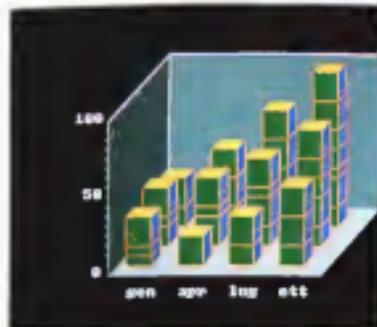
In altre parole i 30 secondi del Commodore 64 sono diversi dai 30 secondi di un PC IBM o da quelli di un Apple II in quanto e ovviamente diverso il numero di istruzioni eseguibili nello stesso tempo

Altro aspetto del problema «tempo» è quello legato ai linguaggi interpretati, compilati ed in codice macchina La proposta avanzata dal sig Fumich, di fronte alla macchinosità di un torneo diviso per categorie, e quella di fissare un set di istruzioni Basic, il più possibile esteso ed il più possibile «comune» ai vari computer, in modo da consentire lo svolgimento delle partite su un identico «campo di gara».

La soluzione rischia di rivelarsi impegnativa in termini di tempo poiche si renderebbe necessario in molti casi il trasporto di programmi da una macchina all'altra, ma se il risultato lo meritasse, la cosa sarebbe ipotizzabile

Attendo comunque altri suggerimenti, anche in rapporto ad altri inevitabili difetti affiorati in questa prima edizione della Program Cup

Intanto a tutti un beneaugurante «in bocca al lupo» (crepi il lupo!)

AMIGA®, IMMAGIN
QUOTE DI MERCATO
REDDITI U.S.A.

AZIONE INFINITA

Da oggi, Amiga vi dà nuova produttività.

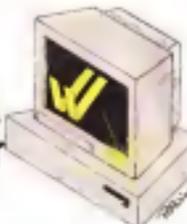
Con l'immaginazione di un computer che gestisce disinvoltamente calcoli, testi, banche dati e rappresentazioni grafiche, ma con l'efficienza di un sistema operativo che svolge tutti questi compiti simultaneamente, senza perdite di tempo né scollamenti.

Perchè Amiga ragiona come voi: per immagini, colori e suoni, con la stessa facilità con cui gestisce cifre e parole. Tutto ciò, grazie a una nuova concezione di potenza, che alle normali funzioni di PC professionale aggiunge le sconfinate possibilità di tre chip custom che lavorano simultaneamente in multi-tasking, quattro generatori di musica e voce, una gestione semplicissima tramite il mouse e gli immediati simboli di "Intuition".

Basta, le parole sono già superate dalle immagini: provate Amiga e vi convincerete.

Commodore

GruppoEthos

Amighevole

Amiga Sidecar

di David Iaschi

Ed eccoci a parlare di un argomento che viene ormai discusso da tutti coloro che si travano ad orbitare, vuoi per un motivo, vuoi per un altro, nel complesso mondo della micro-informatica, la compatibilità MS-DOS

Ed una delle tante cose che Amiga prometteva di fare al suo lancio, era proprio quella di essere PC-IBM compatibile. Tutti si chiesero, e si chiedono ancora «E come fa? E quanto è compatibile?». La prima strada intrapresa dalla Commodore fu quella del cosiddetto Transformer, un'emulazione di tipo software. Questa strada però si rivelò insoddisfacente: solo pochi programmi potevano essere usati, la grafica non era disponibile e, soprattutto, la velocità arrivava ad essere anche 40 volte inferiore a quella di un PC

Il Transformer cede quindi il posto ad un'altra soluzione: il Sidecar.

Descrizione

Il Sidecar, o «Amiga 1060», è un box di espansione che contiene niente di meno che... un PC compatibile!

Il collegamento all'Amiga avviene tramite la porta di espansione di quest'ultimo, che si trova sul lato destro, e un connettore a cento poli presente sul Sidecar. La connessione si effettua semplicemente spingendo il Sidecar sulla porta di espansione, senza viti o altri sistemi di aggancio. Anche se questo può sembrare un sistema non troppo ortodosso, esso non ha creato particolari problemi, a parte quello dell'ingombro

Fisicamente il Sidecar ha l'aspetto di un grosso scatolone, più alto dell'unità centrale di Amiga e i 2/3 della larghezza, ma la linea e il colore riprendono l'estetica generale del sistema

Il frontale è dominato da un drive da 5.25 pollici con accanto una scritta «Amiga». In basso, lungo tutta la struttura, vi è una griglia di areazione e la duplicazione delle due porte di controllo di Amiga, per il mouse e il joystick. Sul retro vi è una grossa ventola per l'areazione, più rumorosa di quella di Amiga, una porta per Drive, e tre spazi per l'uscita di schede di espansione, tipici dei PC-compatibili.

L'alimentazione è data dal cavo di Amiga, che viene collegato adesso al Sidecar. Un cavo di lunghezza calcolata porta poi l'alimentazione ad Amiga. Anche questa è una soluzione rude, ma che ci evita il problema di avere due cavi da collegare alla rete. Vi è anche un interruttore di accensione, che potremo usare per comandare l'accensione dei due sistemi, lasciando quello di Amiga su posizione ON.

All'interno l'architettura è molto simile a quella di un PC-Compatibile: CPU 8088 a 4.77 MHz, 256K di RAM espandibili sulla scheda madre a 512, tre slot di espansione per schede standard. Vi è anche la solita serie di Dip-switch per il settaggio delle varie configurazioni e lo zoccolo per il coprocessore aritmetico 8087.

Utilizzazione

Con il Sidecar viene dato l'MS-DOS su dischetto da 5.25", con relativo manuale (che risulta essere quello dei PC 10/20 della stessa Commodore), due dischetti da 3.5" contenenti il Kickstart e il Workbench versioni 1.2 (vedi riquadro), e il «Sidecar User Manual», un libricino di 32 pagine scrit-

◄ *Il primo schermo «diverso» è quello di caricamento del DOS e del BIOS di produzione Phoenix*

to, con mia profonda gioia, in tedesco. E già: infatti il Sidecar è prodotto in Germania, e anche se la sua origine teutonica mi fa pensare ad una proverbiale robustezza (al tatto il Sidecar è metallico, e non plastico come Amiga), il manuale in questa lingua mi lascia un po' perplesso. Anche se si riesce ad andare avanti, usando non poca fantasia, confidiamo in una pronta traduzione, almeno in inglese.

Dato il solito boot alla macchina, apriamo la finestra del Workbench e troviamo delle nuove icone in aggiunta alle vecchie, denominate PC-Mono e PC-Color, con la forma di un PC. Tramite questi due programmi è possibile emulare sia lo schermo monocromatico che quello a colori di un PC-IBM. Addentriamoci.

Clickando su PC-Mono si apre una finestra contenente un messaggio di copyright della Commodore e una richiesta di inserimento di un disco MS-DOS. Inserito il disco nel Sidecar e premuto Return, ci si ritrova, come per incanto, in ambiente MD-DOS. E restando in una finestra di Amiga, con tanto di serollbar e resizer!

Un programma MS-DOS può girare in questa finestra mentre altre applicazioni Amiga gireranno in altre finestre. E tutto senza che si alteri la velocità nei due sistemi. Per esempio, se eseguiamo uno dei soliti benchmark in GW Basic insieme al famoso demo «boing!» (la palla che rimbalza), la velocità risulterà essere quella standard di un PC. Tramite i menu di PC-Mono possiamo espandere la finestra a tutto lo schermo, togliere i bordi e cambiare i colori del testo e dello sfondo fino ad ottenere il classico verde su nero di un monitor IBM. L'unica differenza sarà la presenza del cursore di Amiga, comandato dal mouse.

Il Sidecar: finalmente è possibile impiegare il software MS-DOS su Amiga

Con PC-Color viene emulato lo schermo a colori del PC in uno degli schermi definibili di Amiga. Anche questo nella sua finestra. Si può far girare il simulatore di volo della Sublogic in una finestra e cambiare i colori scegliendoli tra i 4096 di Amiga!

Si possono aprire più finestre sulla stessa applicazione: per esempio su due parti diverse di un documento di Wordstar.

Il Sidecar è praticamente un altro computer collegato in parallelo con Amiga, di cui sfrutta la tastiera, il video, la porta seriale e parallela. Non essendo alcuni tasti del PC presenti sulla tastiera di Amiga si ricorre a stratagemmi del tipo: PRT SC (per l'hardcopy del video) si ottiene con i Tasti <Amiga> + <SHIFT> + P

Le porte di comunicazione sono «mappate» in speciali 128K di Ram, invisibili all'utente, che fungono da interfaccia tra il Sidecar e l'Amiga. Il primo dei due sistemi che accede alle porte di comunicazione potrà utilizzarle. È comunque possibile, tramite una piccola utility fornita, allocare permanentemente la porta parallela al Sidecar.

Anche la memoria video del Sidecar è «mappata» in quest'area di memoria. Con questo sistema funzioneranno anche le applicazioni MS-DOS che scrivono direttamente sul video tramite il BIOS, e non si sottrae memoria ad Amiga. Inoltre, tramite questi 128K, si potrà effettuare un trasferimento di dati e file tra Amiga e PC, quando sarà disponibile l'apposito programma annunciato dalla Commodore.

Ma non è tutto. Al Sidecar si può collegare un'altro drive da 5.25", oppure il driver esterno da 3.5" di Amiga. Con quest'ultima soluzione si avranno 720K sotto MS-DOS, e si potranno leggere e trasferire programmi o dati in questo formato.

Le possibilità multitask di Amiga rimangono immutate: nella foto una finestra con la directory in MS-DOS e la finestra del Workbench e il programma ora Sidecar 1.2

Una veduta generale del Commodore Amiga affiancato dal Sidecar, l'emulatore hardware MS-DOS

I connettori di interfacciamento del Sidecar all'unità centrale di Amiga

Negli slot di espansione del Sidecar possiamo inserire una scheda da 2Mbyte di RAM per espandere la memoria di Amiga, o per usarla come RAM-DISK per L'MS-DOS. Si può anche inserire una scheda Hard-Disk, e dividere lo spazio tra MS-DOS e Amiga DOS, così da avere una grande memoria di massa per entrami i sistemi. È inoltre prevista una scheda AGA (Advanced Graphic Adapter), che sarà copatibile con varie schede grafiche come la Hercules e la Plantronics.

Conclusioni

La compatibilità del Sidecar con l'MS-DOS e, da quanto mi è stato dato di verificare, del 100% sia per quel che concerne il software che per l'hardware.

È tuttavia possibile che con qualche particolare scheda di espansione si verifichino delle anomalie.

Il sistema funziona egregiamente, e presenta un solo vero neo: il prezzo. Il costo del Sidecar è praticamente quello di un PC-Compatibile «cinese». È vero che la combinazione Amiga-Sidecar permette di fare cose non possibili con un compatibile, ma vale comunque la pena, quando si possono avere due computer con lo stesso prezzo? Certo se la Commodore abbassasse il prezzo del Sidecar o quello di Amiga tanto da avere i due per una cifra intorno ai 3, 3.5 milioni, potrebbe anche non riuscire a costruirne abbastanza da coprire il mercato.

Kickstart e Workbench 1.2

Abbiamo detto che insieme al Sidecar vengono dati due dischetti formato Amiga, contenenti il Kickstart e il Workbench versioni 1.2. Perche 1.2? Una versione speciale per far funzionare il Sidecar? No. È vero che nel disco Workbench 1.2 troviamo anche le routine di inizializzazione del Sidecar, ma tutto il resto fa parte di quello che verrà ad essere il nuovo sistema operativo di Amiga. Infatti la versione 1.2 (di cui molte edizioni di prova sono in circolazione) dovrebbe cominciare ad essere distribuita con i prossimi Amiga. La nuova versione sarà fornita gratuitamente ai vecchi utenti. Si parla anche di una ulteriore modifica (chiamasi forse 2.0) che potrebbe sostituire il WCS, la parte speciale di RAM dove viene caricato di Kickstart, con una ROM contenente la versione finale. Speriamo che questa soluzione non venga mai attuata, in quanto pur avendo una maggior velocità nel boot del sistema, perderemmo la possibilità di mantenere aggiornato il sistema operativo. Perderemmo anche la possibilità di cambiarlo con un altro completamente diverso, se qualcuno lo mettesse in commercio, si vocifera addirittura di Unix.

Ma vediamo cosa cambia con i nuovi Kickstart e Workbench in dotazione col Sidecar.

La prima cosa positiva è che sono stati

Il software MS-DOS su Amiga

Fin dalla sua apparizione Amiga ha solleticato la curiosità degli appassionati per la sua supposta compatibilità con l'MS-DOS. Se avete letto l'articolo di David Iaschi saprete già che la Commodore ha seguito due diverse strade: il Transformer in primo luogo, e successivamente il Sidecar presentato in queste pagine, ma qual'è effettivamente la reale compatibilità del software MS-DOS con Amiga, quali i vantaggi e gli svantaggi?

Abbiamo effettuato qualche prova, e bisogna dire che non c'è stato praticamente nessun problema. Iniziando dal classico Wordstar del quale ampiamente si è già parlato a proposito della possibilità di poter cambiare i colori dello sfondo e dei caratteri da un menu apposito con uno qualsiasi dei 4096 colori a disposizione su Amiga, si finisce irresistibilmente per provare anche altri programmi più o meno conosciuti: dBASE III, Multiplan, PC Talk, ecc.

Wordstar in funzione con il menu di scelta colori

Svolte le solite procedure di inizializzazione del Sidecar, durante le quali viene caricato anche il DOS (praticamente lo stesso dei PC 10 e PC 20 Commodore) ed appare la solita scritta di copyright del BIOS, di produzione Phoenix, si può scegliere se visualizzare lo schermo del PC nella finestra delimitata nel modo classico di Amiga, oppure a tutto schermo.

Da questo momento in poi si può tranquillamente lavorare in ambiente MS-DOS.

Con Wordstar non c'è nessun problema, ma data la grande adattabilità del pacchetto forse non fa molta impressione. Abbiamo provato con il classico dBASE III vers. 3.10, entrati in ambiente dBASE e richiesta la funzione ASSIST non abbiamo avuto alcun problema, tutto si svolge in maniera perfetta, con in più alcune opzioni non disponibili direttamente su un PC compatibile «normale».

Le caratteristiche in più riguardano la visualizzazione ed il lampeggio del cursore, i colori dello schermo, del bordo, il refresh del video nel caso che si aprano troppe finestre e la gestione sia diventata

Ancora Wordstar però con i colori diversi.

Sul retro del Sidecar si può notare il cavo di alimentazione da collegare ad Amiga

Rimosso il drive si può accedere alla Mother board che prevede l'espansione di memoria fino a 640 K

corretti numerosi errori che affliggevano la precedente versione. Sono state aggiunte altre «primitive» grafiche nel sistema, che adesso supporta per esempio il tracciamento di ellissi e cerchi, riempiti e non. Il manuale del «ROM Kernel» è quindi raddoppiato come numero di pagine, e diviso in due volumi: Library e Devices.

La cosa probabilmente più interessante è che l'accesso ai dischi è stato reso notevolmente più veloce. La tecnica usata dal sistema è quella di bufferizzare i blocchi più frequentemente usati del disco, in modo da leggerli direttamente da RAM. È come avere a disposizione un RAM Disk intelligente, con il vantaggio che ogni effettiva scrittura avviene su disco e non su RAM. Possiamo anche decidere quanta memoria allocare al buffer tramite un nuovo comando CLI.

Il RAM Disk vero e proprio è invece ora disponibile, sotto forma di icona, direttamente dal Workbench. Nel Workbench parecchie cose sono state migliorate. Se adesso selezioniamo un'icona, a seguirci sarà una sua copia e non il solito «mirino». È possibile settare l'interlacciamento da Preferences, e anche i parametri della porta seriale. Il Notepad è adesso quasi un Wordprocessor, con opzioni di Cut e Paste, di ricerca, e di giustificazione automatica.

Possiamo anche scrivere con più Font nello stesso testo.

Altra cosa interessante è che il sistema sfrutta adesso tutta la risoluzione delle macchine PAL europee: possiamo avere un Workbench con una risoluzione di 640×512, con 64 linee di testo da 80 caratteri!

Amiga diventa insomma ancora più veloce, versatile e piacevole da usare.

Ambiente dBASE III in Assist

nel frattempo troppo complicata, addirittura da uno dei soliti menu a discesa si può scegliere di salvare i dati oppure attivare (usando il PC MONO e quindi l'emulazione di un PC monocromatico) la visualizzazione a 2 o 4 colori, o, ancora, attivare l'interlace video per una migliore definizione dell'immagine, non esente però da qualche sfarfallamento. Lo stesso discorso vale per il Multiplan della Microsoft, tutto funziona perfettamente, peccato di non aver avuto a disposizione un secondo drive da 5.25 per poter effettuare qualche operazione più complessa.

Unico intoppo, se di intoppo si può parlare visto che molti compatibili incappano nello stesso problema, è l'incapacità del Sidecar+Amiga, di funzionare con il famigerato BASICA: proprio per questa ragione non siamo riusciti ad usare il PC-Talk, ma tutto sommato credo non sia un grosso problema visto che esiste già una miriade di programmi di comunicazione per Amiga, e poi qualche altro programma (MITE, X-Talk, ecc.) dovrebbe sicuramente funzionare.

In definitiva una prima valutazione, visto il poco tempo a disposizione (le prove sono state condotte su uno dei pochissimi esemplari attualmente disponibile, presso la Discom di Roma che cortesemente ci ha offerto la sua collaborazione), risulta notevolmente positiva.

Stiamo comunque per ricevere un Sidecar in redazione e non mancheremo di mettere al corrente i lettori di eventuali ulteriori risultati.

m.t.

Con PC-Talk siamo rimasti così per 20 minuti!

Multiplan in emulazione schermo monocromatico.

L'editor ED

Come già anticipato lo scorso mese, all'interno di AmigaDOS esiste un editor a tutto schermo per creare e/o modificare file di testo. Abbiamo già visto come ci si accede, come sia possibile effettuare semplici modifiche al testo, nonché, ovviamente, come si esce da questo, salvando il testo creato o modificato. Ma le feature di questo strumento non finiscono di certo qui: troviamo istruzioni per spostare blocchi di testo, ricerche e sostituzioni, settare i margini sinistro e destro, una semplice tabulazione e qualcos'altro.
Quindi un quasi-word-processor, meglio se usato per le piccole cose di tutti giorni, lettera all'amico compresa.
In questo stesso numero, inoltre, vi sveleremo qualche altro comando dell'AmigaDOS (ebbene sì, non sono finiti, e ne avremo ancora per un po').
e aggiungeremo qualcosa anche ai comandi visti nei numeri passati

di Andrea de Prisco

ED

Generalmente, per editare un file di testo, occorre innanzitutto distinguere tra l'editare un file già esistente o crearne uno nuovo. In AmigaDOS tale distinzione viene fatta automaticamente, semplicemente controllando se il file che vogliamo editare esiste già sul dischetto oppure no. In entrambi i casi, infatti, per far partire l'editor basterà digitare:

```
ED NomeFile
```

dove NomeFile è il nome del file esistente o quello che intendiamo creare.

Naturalmente, in questo secondo caso, il sistema ci avviserà con un apposito messaggio in basso allo schermo che il file non è stato trovato e quindi lo stiamo creando.

Come già visto sempre lo scorso mese, per uscire dall'editor è sufficiente digitare i due tasti <ESC> X tramite i quali prima di ritornare al sistema operativo il file, se modificato, è salvato su disco col nome dato all'inizio.

Se serve di editare un file molto grande, lo spazio riservato dal sistema per questo potrebbe non bastare, usando la chiave SIZE è possibile aumentare lo spazio a disposizione, ad esempio:

```
ED NomeFile SIZE 60000
```

Controllo cursore

Essendo l'editor ED a tutto schermo, possiamo muoverci all'interno del testo come natura ci ha dotato, ovvero coi normalissimi tasti cursore giù, su, destra e sinistra. Tra l'altro, dato che possiamo settare i margini anche per larghezze superiori a 80 caratteri gli stessi tasti cursore saranno usati per muoverci all'interno del testo, con lo schermo che diventa una finestra sull'intera pagina.

Oltre a questi, sono disponibili naturalmente backspace e delete per cancellare il carattere a sinistra o sotto il cursore, e il tasto tab per tabulazioni a spaziatura costante ma settabile dall'utente, come vedremo. C'è da dire, inoltre, che quando si digita qualcosa si è sempre in modo insert, return compreso, che ha quindi l'effetto di spezzare una linea di testo in due se dato tra due caratteri contigui.

Comando	Azione
CTRL-A	inseriece una linea
CTRL-B	cancella una linea
CTRL-D	esegue scroll in giu
CTRL-E	muove al top dello schermo
CTRL-F	scambia maiuscole con minusco
CTRL-G	ripete l ultimo comando esten
CTRL-H	corrisponde al backspace
CTRL-I	corrisponde al TAB
CTRL-M	corrisponde al Return
CTRL-O	cancella parola o spazio
CTRL-R	muove una parola dietro
CTRL-T	muove una parola avanti
CTRL-U	esegue lo scroll in su
CTRL-V	verify di schermo
CTRL-Y	cancella fino a fine linea
CTRL-[	corrisponde a ESC
CTRL-]	muove a inizio o fine linea

Tabella 1 - Comandi immediati

Immediate commands

Esiste una prima manciata di operazioni direttamente eseguibili alle quali si accede facendo precedere un determinato tasto CTRL (control). Ad esempio, se vogliamo inserire una linea basta la sequenza CTRL A, analogamente per delet-arla useremo CTRL B.

Per far scrollare rapidamente il testo in giù o in su esistono le sequenze CTRL D e CTRL U, mentre un rapido balzo al primo carattere dello schermo o all'ultimo si ottiene con la sequenza CTRL E. In maniera analoga è possibile schizzare a inizio o fine riga con CTRL]. Il movimento cursore a passi di una parola alla volta, avviene con CTRL R e CTRL T e per cancellare dal cursore fino al termine della linea o la sola prossima parola sono sufficienti rispettivamente CTRL Y e CTRL O.

Sono rimasti CTRL F, CTRL V e CTRL G i quali servono, nell'ordine, a scambiare minuscole con le maiuscole e viceversa, a fare un verify dello schermo (se abbiamo fatto un po' di cose sporche) e infine a ripetere l'ultimo comando esteso impartito.

Extended Commands

Oltre ai comandi appena mostrati, l'editor ED dispone di un ulteriore insieme di comandi estesi, che possono essere invocati tramite il tasto <ESC>. Fra questi troviamo ad esempio la possibilità di copiare blocchi di linee in vari punti del nostro testo. Per farlo occorre innazitutto definire il blocco, posizionando il cursore sulla prima linea e digitando <ESC> BS (Block Start) per poi posizionarci sull'ultima e premere i tasti <ESC> BE (Block End). Fatto questo, per copiare il blocco così definito in un altro punto sarà sufficiente andare lì col cursore e digitare <ESC> IB (Insert Block). Se invece vogliamo cancellare un blocco di linee di testo, dopo averlo definito come sopra, basterà digitare <ESC> DB (Delete Block). Analogamente possiamo salvare un blocco di linee col comando

<ESC> WB/nomeFile/

dove WB sta appunto per Write Block e di seguito a questo è indicato tra due Slash il nome che intendiamo dare al file creato su disco.

Esistono poi alcuni comandi estesi per effettuare operazioni di ricerca e/o sostituzioni di stringhe. Ad esempio il comando per la ricerca e:

<ESC> F/stringa/

dove F sta per Find e stringa (sempre tra slash) è la stringa da cercare a partire dalla posizione del cursore fino a fine testo. Esiste anche la possibilità opposta di cercare dal cursore a salire sino a inizio testo con la sequenza:

<ESC> BF/stringa/

(BF sta per Backwards Find). Si noti che nell'operazione di ricerca, per default viene notata la differenza tra maiuscole e minuscole: per ovviare a questo, qualora non fosse desiderabile, è disponibile il comando <ESC> UC da far precedere all'operazione di find o Backwards Find. Per ripristinare la distinzione sarà sufficiente digitare <ESC> LC.

Per le operazioni di sostituzione stringa abbiamo due possibilità: <ESC> E e <ESC> EQ: la seconda chiede conferma prima di sostituire. In tutt'e due i casi la sintassi è assai semplice:

<ESC> E/stringa1/stringa2/

(analoga per EQ) dove stringa 1 è la stringa da cercare nel testo e stringa 2 è la nuova da sostituire.

Per tutt'e quattro i comandi visti ora, F, BF, E, EQ, la ricerca e/o sostituzione riguarda *solo* la prima occorrenza trovata: per agire invece su tutte le occorrenze esistono due modi, manuale e automatico. Manualmente si procede digitando, dopo aver dato return al comando esteso, CTRL-G ogni volta che si desidera, avendo detto che tale sequenza ripete l'ultimo comando impartito. Se invece desideriamo sostituzioni fino a fine testo (con o senza conferma) possiamo usare il prefisso RP (Repeat Command) che ripete automaticamente il comando fino a quando non si verifica un errore, nel nostro caso non vi sono più occorrenze della stringa data. Scriveremo dunque:

<ESC> RP E/stringa1/stringa2/

oppure:

<ESC> RP EQ/stringa1/stringa2/

Per quanto riguarda tutti gli altri extended commands non essendoci particolari da sottolineare, vi rimandiamo alla tabella 2.

Comando	Azione
<ESC> A/stringa/	Inserisce una linea dopo quella corrente posizionandovi la stringa indicata
<ESC> B	cursore a fine testo
<ESC> BE	fine blocco (vedi testo)
<ESC> BF/stringa/	ricerca la stringa tra il cursore e il primo carattere del testo
<ESC> BS	inizio blocco (vedi testo)
<ESC> CE	sposta il cursore a fine linea
<ESC> CL	muove il cursore una posizione a sinistra
<ESC> CR	muove il cursore una posizione a destra
<ESC> CS	sposta il cursore a inizio linea
<ESC> D	cancella la linea corrente
<ESC> DB	cancella il blocco (vedi testo)
<ESC> DC	cancella il carattere sotto al cursore
<ESC> E/stringa1/stringa2/	scambia la prima occorrenza di stringa1 con stringa2
<ESC> EQ/stringa1/stringa2/	come sopra chiedendo conferma
<ESC> EX	estensione del margine destro
<ESC> F/stringa/	ricerca la prima occorrenza di "stringa" partendo dalla posizione del cursore
<ESC> I/stringa/	Inserisce una linea prima di quella corrente posizionandovi la stringa indicata
<ESC> IB	inserisci copia del blocco (vedi testo)
<ESC> IF/nomefile/	inserisci il file indicato
<ESC> J	unisce la linea corrente con la successiva
<ESC> LC	distinzione tra maiuscole e minuscole nel find
<ESC> M numerolinea	salta alla linea indicata
<ESC> N	muove il cursore a inizio linea successiva
<ESC> P	muove il cursore a inizio linea precedente
<ESC> Q	exit senza salvare il testo
<ESC> RP comando	ripete comando fino a che non si verifica errore
<ESC> S	spezza la linea nella posizione del cursore
<ESC> SA nomefile	salva il testo col nome indicato
<ESC> SA	salva il testo col nome iniziale
<ESC> SB	mostra il blocco sullo schermo
<ESC> SH	mostra i parametri di editor
<ESC> SL n	setta il margine sinistro a n
<ESC> SR n	setta il margine destro a n
<ESC> ST n	setta la distanza di tabulazione
<ESC> T	cursore a inizio testo
<ESC> U	ripristina linea a "prima dei cambiamenti"
<ESC> UC	eguaglia maiuscole e minuscole nel find
<ESC> WB/nomefile/	salva il blocco col nome indicato
<ESC> X	exit salvando il testo su disco

Tabella 2 - Comandi estesi

Tornando all'AmigaDOS

Questo mese vedremo ben 9 nuovi comandi AmigaDOS e daremo un po' di note di aggiornamento circa i comandi visti sui numeri scorsi: nuove opzioni, varianti, formati diversi.

Abbiamo già detto che tramite il comando RUN è possibile richiedere multitasking al livello di AmigaDOS: basta infatti digitare «RUN programma» per avere l'effetto di lanciare il programma indicato parallelamente al CLI che dunque resta libero per accettare nuovi comandi. Esiste anche un altro modo: richiamare direttamente un altro CLI e disporre di una nuova finestra per farci ciò che ci pare. Per farlo è disponibile il comando NEWCLI (foto 1) che apre una finestra di piccole dimensioni a circa metà schermo. Possiamo ora cliccare su questa, modificarne le dimensioni, la posizio-

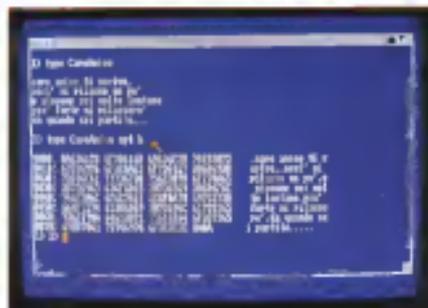
Foto 1

Foto 2

ne o la priorità, proprio come faremmo da workbench. Si noti il prompt 2> che sta appunto a indicare che è attivo il task 2. A questo punto possiamo impartire comandi sia nella prima che nella seconda finestra ricordandoci di clickare sempre sulla finestra interessata per renderla attiva per l'input.

E possiamo anche divertirci un po': ad esempio si può richiedere in una finestra la directory del disco 0 e nell'altra quella del disco 1. Magari velocemente in modo da vedere lo scroll parallelo nelle due finestre. Se poi vogliamo tentare Amiga con prodezze ancor più complesse, possiamo provare a chiedere (relativamente allo stesso drive!!!) ad esempio la directory di tutto il disco e magari una subdirectory di questa o il Type (vedi dopo) di un file di caratteri. È proprio il massimo: anche i drive sono gestiti secondo modalità di multitasking. Più processi (vedi appunti di informatica di qualche MC fa) fanno richiesta di risorsa (il drive) e un processo gestore di questa accontenta un po' tutti, senza far aspettare nessuno più di tanto. A Informatica queste cose le vediamo solo sui libri e sulle lavagne dei prof e, scusate se è poco, vedendo una cosa simile sulla mia scrivania mi si è accapponata la pelle. Ma andiamo oltre.

Un comando assai utile è TYPE (foto 2) e, come abbiamo già accennato, serve per accedere ad un file da disco e leggerne il contenuto su video, in forma di caratteri se di caratteri si tratta o direttamente in valori esadecimali selezionando l'opzione h (sta per hex). Quindi scriveremo:

```
TYPE NomeFile
```

oppure:

```
TYPE NomeFile OPT H
```

Oltre al comando DIR, per vedere cosa contiene un dischetto, è disponibile il comando LIST (foto 3) che mostra oltre ai nomi del file anche alcune informazioni riguardanti questi. Ad esempio la lunghezza in byte, la data e l'ora dell'ultima modifica effettuata, lo stato dei diritti d'accesso a quel file e ... basta.

Per quanto riguarda ora e data, se si vuole usufruire di questa informazione con l'uso di LIST, occorre naturalmente settarla ogni volta che si inizia una sessione di lavoro. Per fare questo da CLI esiste l'apposito comando DATE che accetta giorno mese e anno nel formato classico GG-MMM-AA (per il mese le prime tre lettere del nome inglese = JAN, FEB, MAR, APR, MAY, JUN, JUL, AUG, SEP, OCT, NOV, DEC) e l'ora nel formato HH:MM.

Quindi scriveremo ad esempio:

```
DATE 10-dec-86
DATE 11:30
```

o direttamente:

```
DATE 10-dec-86 11:30
```

È importante notare che è possibile anche inserire la data indicando il giorno della settimana (sempre in inglese) o addirittura indicando le parole inglesi Tomorrow per domani, Yesterday per ieri e Today per oggi. Tutto ciò ovviamente ha senso se abbiamo settato la data per l'ultima volta non più di sei giorni fa, meglio se il giorno prima, in modo da scrivere direttamente «Date tomorrow» e non pensarci più.

Se desideriamo inserire un commento a un file possiamo usare il comando FILENOTE (foto 4) nella sintassi:

```
FILENOTE NomeFile COMMENT
«commento massimo 80 car.»
```

Quando chiederemo il LIST (foto 5) vedremo tale commento di seguito al file indicato con NomeFile.

Qualcuno, senz'altro affascinato da tutte queste amighevoli feature, si sarà anche chiesto come fare per formattare un disco: la risposta è semplice, basta il comando FORMAT. Per l'uso non vi sono problemi, se ad esempio vogliamo formattare un disco posto nel drive esterno e vogliamo dare a questo il nome Pippo, scriveremo:

```
FORMAT DRIVE DF1: NAME «Pippo»
```

per formattare un disco nel drive interno basterà cambiare DF1 con DF0 e il gioco è fatto.

Terminiamo la nostra carrellata con tre comandi un po' più potenti: procediamo in ordine crescente. Il primo serve per congiungere file. Si indicano i file da unire (fino a 15 in un solo colpo) più il file distinazione che conterrà la loro unione. Quindi se dobbiamo congiungere file1, file2, file3 e file4 e il nuovo file si chiama Pippo, scriveremo:

```
JOIN file1,file2,file3,file4 TO Pippo
```

Col comando SEARCH possiamo ricercare una qualsiasi stringa in tutto il dischetto, file per file. Possiamo

Foto 1

Foto 4

inoltre scegliere se limitare la nostra ricerca alla directory corrente, escludendo ovvero i file raggruppati in subdirectory o appartenenti a directory padre di quella corrente. Esempi

SEARCH FROM Documenti «lettera»

ricerca nella directory Documenti la stringa «lettera»

SEARCH FROM Documenti «lettera» ALL

estende la ricerca anche a tutte le subdirectory della directory Documenti

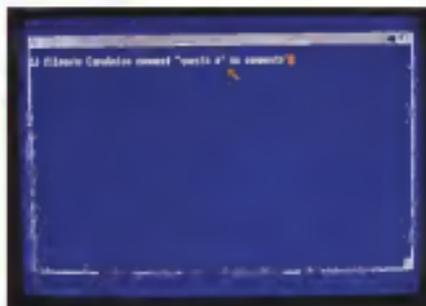
SEARCH DFO «gatto» ALL

ricerca in tutto il dischetto la parola «gatto»

Il comando SORT

Con questo comando è possibile ordinare alfabeticamente un file di testo, i cui elementi sono separati da un Return. Ad esempio un file preparato con l'editor ED. Tra le limitazioni il fatto che il sort avviene in memoria (quindi ci deve «stare») e che non è possibile riordinare un file e dare a questo lo stesso nome del sorgente. Unica grazia concessa da mamma Commodore il fatto di poter indicare da quale carattere iniziare i confronti, registrazione per registrazione. Se abbiamo su disco il file Nomi, contenente una manciata di nominativi e relativo telefono, tutti separati da un return, possiamo ordinarli alfabeticamente col comando

SORT Nomi TO NomiInOrdine

il sistema creerà il file NomiInOrdine nel quale scaricherà i nomi ordinati alfabeticamente.

Se invece, sempre ad esempio, vogliamo ordinare per numero telefonico, e nelle nostre registrazioni tale informazione si trova a partire dal ventesimo carattere, scriveremo:

SORT Nomi TO NomiInOrdine
COLSTART 20

Foto 5 ▶

Note di aggiornamento

Dedicheremo quest'ultimo paragrafo ai comandi visti sui numeri scorsi, aggiornandoli circa tutto quanto non abbiamo potuto dire per ragioni di spazio (bugia: è stata pura dimostrazione, ndr). Il comando DIR, ad esempio, oltre al modo di funzionamento classico (io batto dir e «lui» mi dice cosa c'è sul disco) dispone di tre opzioni: interactive, all e interactive-all. Per selezionarla basta aggiungere la parola chiave OPT seguita rispettivamente da I, A o AI. Ovvero scriveremo:

DIR OPT I

oppure

DIR OPT A

oppure

DIR OPT AI

La prima opzione mostra il nome di un file (o di una directory) alla volta seguita da un punto interrogativo. Se si tratta di una directory possiamo battere E per esplorarla, sempre in modo interattivo. Oppure, se si tratta di un file di caratteri, possiamo battere T per vedere scorrere sullo schermo il suo contenuto. Ancora, possiamo cancellarlo scrivendo DEL (tre caratteri per non sbagliare) o battere B per tornare alla directory padre. Battendo, di contro, return e basta, si ha l'effetto di passare al file successivo. Infine battendo Q si esce dal comando, ritornando al prompt dell'AmigaDOS.

Il comando DELETE, oltre alla specifica ALL che permette di cancellare una intera subdirectory, permette anche di indicare la parola chiave QUIET con la quale avremo l'effetto di non vedere la lista dei file cancellati man mano che vengono fatti «fuori». Inoltre, se si tratta di cancellare un insieme di file e questi non costituiscono una directory, è possibile indicarli tutti insieme di seguito al comando DELETE semplicemente lasciando uno spazio come delimitatore. Se ad esempio vogliamo cancellare i file A1, B3, SQ, e ES3 scriveremo direttamente:

```
DELETE A1 B3 SQ ES3
```

Anche per il comando RUN, possiamo indicare una lista di programmi da mandare in esecuzione. Stranamente in modo sequenziale: quando è terminato il primo si passa al secondo e così via. Per separare i vari nomi di programma si usa la coppia + Return (ovvero il tasto «più» e il tasto «return») mentre dopo l'ultimo nome batteremo semplicemente return. Immaginiamo di non aver cancellato i file di sopra e che questi siano file eseguibili. Volendoli mandare in esecuzione come sopra, scriveremo.

```
RUN A1 + [return]
B3 + [return]
SQ + [return]
ES3 + [return]
```

Per il comando FAULT visto lo scorso mese, vale quanto detto di DELETE: possiamo direttamente chiedere una lista di errori, ad esempio

```
FAULT 103 105 111 121
```

Del comando CD è stato omesso il fatto che la directory radice di ogni disco può essere chiamata, per brevità, semplicemente col carattere «:» (duepunti) così, per tornare in un sol colpo alla radice possiamo scrivere:

```
CD
```

Analogamente se siamo sperduti in qualche ramo e vogliamo catapultarci nella directory C della radice, scriveremo:

```
CD C
```

Infine, per quanto riguarda il comando PROMPT, possiamo fare riferimento al numero CLI attivo in quel momento e digitare:

```
PROMPT %N>
```

in modo che se stiamo nel CLI 1 avremo prompt 1>, se siamo nel CLI 2 avremo 2> e così via. In parole povere, %N sta appunto per numero task. Arrivederci.

Dove comprare Memorex e ritirare l'omaggio

UDINE
DEU DIVISIONE ELETTRONICA UDINESE
Via Tiziano Vecellio 16 Tel 0432/43806

BELLUNO
SCP COMPUTER SYSTEM
Via Feltre 244/A Tel 0437/20826 28705

CASTELFRANCO VENETO (TV)
EDS Via Pio X 154 Tel 0423/49715181

TORINO
AREL ELETTRONICA
Corso Siracusa, 79 Tel 011/3298580

ELCONDATA SOFTWARE HOUSE
Via Vassalli Eandi 29 Tel 011/446085

SHT Via Botticelli 25 Tel 011/2052576

CASTELFERRO (AL)
DONADONI
Via Bellano 39 Tel 0131/710161 710255

GENOVA
ABM COMPUTER Piazza De Ferrari 24/R
Tel 010/294636

PLAY TIME Via Gramsci 5/R Tel 010/290747

COOPERATIVA LIBRARIA UNIVERSITARIA
Salita Inferiore della Noce 10/rosso
Tel 010/510355

LIBRERIA GIURIDICA SERENA
L.go XII Ottobre 172/R Tel 010/565178 595693

LA SPEZIA
T.A.M. COMPUTERS
Via del Popolo 68 Tel 0187/509591

SAN REMO (IM)
FCM Corso Cavallotti 200 Tel 0184/883376

VENTIMIGLIA (IM)
COMPUTER LIFE B
Via Trento e Trieste 1 Tel 0184/355185

AULLA (MS)
T.A.M. COMPUTERS
Via Vittorio Veneto, 17 Tel 0187/509591

MILANO
POLISISTEMI
Via Derna 19 Tel 02/2829917 2842890

MARCUCCI SPA
Via F.lli Bronzetti 37 Tel 02/576414

VIGEVANO (PV)
LOGICA INFORMATICA SRL
C.so Cavour 26 Tel 0381/81888

MONZA (MI)
COMPUTERLANDIA
Via Cortelongo 115 Tel 039/386750

COMPUTERLANDIA
Via Martiri della Liberta 72 Lissone
Tel 039/461362

BRESCIA
IES Via Lamarmora 144/B Tel 030/344527

CASALMAGGIORE (CR)
IL COMPUTER Via Pozzi 13 Tel 0375/41564

PIACENZA
PC PERSONAL COMPUTER
Via Chiapponi 42 Tel 0523/20626

PARMA
ZETA INFORMATICA
Via Emilio Lepido 6 Tel 0521/494358

COMPUTEK P.le Bodio 5 Tel 0521/33370

BOLOGNA
MINNELLA COMPUTERS Via Mazzini 146/2
Tel 051/347420 347512

LUCKY & SYSDATA SRL
Via Lame 108 Tel 051/557472

LUCKY & SYSDATA
Via Farini 33/A Tel 051/231569

LUCKY & SYSDATA
Via Pietra Mellara 5 Tel 051/553773

GICIBI SAS
Via Morgagni 8/H Tel 051/234769

SIED SRL
V.le SILVANI 20 Tel. 051/521605

RIMINI (FO)
MODULSISTEM ALL COMPUTER
Via Circonvallazione Meridionale 73/B
Tel 0541/778403

FIRENZE
CENTROGRAF
Via Reginaldo Giuliani 146
Tel 055/431793 4378155

SCANDICCI (FI)
REGISTRO SRL
Via Acciaiolo 40/D Tel 055/750990

AREZZO
CARTOGAMMA
Via Trasimeno 33 Tel 0586/27358 31084

LIVORNO
A.S.G. Agostini Sistemi Gestione
Via Della Madonna 87/89
Tel 0586/27358 31084

VIDEO SOUND 2000 SRL
Viale Italia, 5 Tel 0586/811741

PISA
BIG BYTE COMPUTER SHOP
Via Carlo Cattaneo 88/90 Tel 050/40786

COOPERATIVA LIBRARIA UNIVERSITARIA
Via Santa Maria 7 Tel 050/501426

MONTECATINI TERME (PT)
MICRONICS SNC DI INNOCENTI P. & C.
Via Dei Colombi 2 Tel 0573/365649

PERUGIA
PUNTO BASIC Via Torelli 77 Tel 075/45891

ROMA
METRO IMPORT Via Donatello 37
Tel 06/3607600 3608724

LATINA
INFORMATICA LATINA
Via Cialdini 6 Tel 0773/483231

ATRIPALDA (AV)
FLIP FLOP Via Appia, 68 Tel 0825/624772

PORTICI (NA)
CARLO & FABRIZIO SERINO
Via A. Diaz 77 Tel 081/482683

SALERNO
COMPUTER SYSTEMS
Via E. Bottiglieri 19 Tel 089/394491

DUESSE INFORMATICA
Via Diaz 31 Tel 089/221628

SASSARI
AUDIO LINEA Via Mameli 60 Tel 079/29349

BASIC SHOP Via Tempio 65/A Tel 079/275643

BARI
ARCHIMEDE SNC
V.le Unità d'Italia 32 Tel 080/227475

ALFA COMPUTER SRL
Via Amendola 36 Tel 080/337607

TARANTO
EUROTECNICA SRL
Via Japigia 29 Tel 099/442461

AMANTEA (CS)
INFORMATICA AMANTEA
Viale Liberta 54 Tel 0982/41460

CATANZARO
C. & G. SRL COMPUTERS AND SOFTWARE
Via S. Acri 26 Tel 0961/28076

PALERMO
F.lli RANDAZZO Via Zappalà, 25 Tel 091/269148

SCIACCA (AG)
PC PROFESSIONAL COMPUTER SNC DI M. TANTO
Via Cappuccini, 7 Tel 0925/26986

COMPRAMI E TI FARO' UN REGALO!

Acquistando due scatole di Flexible Disk MEMOREX puoi chiedere subito un omaggio simpatico, originale e utile:
l'orologio impermeabile sport-time MEMOREX con il portamonete da polso.

è importante scegli
MEMOREX
A Burroughs Company

advertesn

Autorizzazione Ministeriale in corso

BASF FlexyDisk

Affidabilità e raffinata tecnologia

BASF
FlexyDisk 5.25

DM

Esperti dei più svariati campi d'attività scelgono i FlexyDisk® BASF perchè devono avere l'assoluta certezza della disponibilità dei risultati del loro lavoro al 100% ed in qualsiasi momento

La sicurezza totale e la quasi illimitata durata d'impiego dei FlexyDisk® BASF sono il risultato della competenza tecnologico-scientifico della BASF un'azienda leader in campo internazionale nei settori della chimica e della fisica

Il FlexyDisk® BASF ha conquistato una posizione di spicco grazie a

- l'impiego di materiali ottenuti con più recenti tecnologie
- lo sviluppo di avanzate tecniche di produzione
- i metodi scientifici in base ai quali durante il processo di produzione si effettuano continui controlli e prove
- la scrupolosità con la quale ogni singolo FlexyDisk® viene nuovamente testato prima di lasciare lo stabilimento

Con i FlexyDisk® BASF un bilancio senza sorprese

Il rendimento dei futuri micro-computer si moltiplicherà
Per questo la ricerca BASF è impegnata nello studio di nuove tecnologie di memorizzazione con densità di registrazione fino a 20 volte superiore

- strati sottili di pigmento
- sottilissimi fogli metallici
- supporti magneto-ottici a doppia faccia

BASF
FlexyDisk
Science

BASF
FlexyDisk
3.5

BASF FlexyDisk
5.25", 5.25" HD, 8"

Assoluta affidabilità e sicurezza di funzionamento con durata di impiego adesso raddoppiata in media 35 milioni di passaggi della testina su una traccia

BASF FlexyDisk Science
5.25", 5.25" HD

Alta fedeltà per far fronte alle condizioni di impiego più sfavorevoli
Resistenza a temperature fino a 70°C superfici testate al 100%
Durata di impiego in media 70 milioni di passaggi della testina su una traccia.

BASF FlexyDisk
3.5"

Il FlexyDisk® con una densità di superficie estremamente elevata per la nuova generazione dei micro-drives

BASF

20147 milano
viale legioni romane 5
telefono 02-40303 1
telex 315206 DAT BAS
telefax 4045780

È giunta il momento di parlare di Data Base, la categaria principe dei prodotti software, non c'è house che non ne produca almeno uno, più o meno patente e facile da usare. Man mano questa categoria di prodotti si è diversificata, divenendo sempre più complessa ed articolata, per associazione simbiontica ha dato origine agli integrati, veri factotum del mondo dei bit, ma anche questi ultimi, nella loro corte, si sono via via affinati, fino a giungere ai relazionali (ne abbiamo uno in serbo, da mostrarvi, che è una vera bomba, in ottemperanza alle icone Mac), che, alla fin fine, sono veri e propri linguaggi di programmazione già inseriti in un ambiente disegnato su misura e, alla fin fine, accogliente.

di Raffaello De Masi

Record Holder

Di DB parleremo in questa puntata ed in qualcuna delle prassime, ma data l'enorme massa dei pradotti presenti sul mercato, come scegliere? Semplice: ognuno degli eletti all'esame possiederà qualcosa di particolare; ricordate la prova di Filevision di circa un anno or sono, ci spinse al test l'atipicità del disegno di tale pacchetto, molto prassimo all'ambiente Mac (a proposito Filevision ha generato un successore molto più efficiente del progenitore e, soprattutto, non così «divoratore di memoria»); e il principio di questo e di prossimi articoli: i pacchetti che presenteremo avranno qualcosa di particolare, sia essa la efficienza, la potenza, la versatilità, la particolarità, e, perchè no, il prezzo, anzi, per essere precisi, il rapporto prezzo-prestazioni cosa mai disattesa, e a ragione, da alcun compratore

Ci è capitato di conoscere Record Holder qualche mese fa, ci colpì, all'inizio, il modestissimo prezzo, che non lasciava ben sperare nella qualità dell'insieme, ma ci siamo dovuti ricredere, certo, non è Ommis 3 od Excel, ma il suo lavoro lo fa bene, in maniera pulita, è facile e (il che non guasta) intuitivo da usare, e presenta certe caratteristiche che, pur non essendo originali lo rendono interessante ed affidabile anche, lo ripetiamo ancora una volta, in base al prezzo medio del byte trattato. Vediamone insieme le porticolarità

Il pacchetto

Record Holder è fornito con un dischetto programma (400 k) praticamente pieno di materiale, come d'altro canto consigliabile con qualsiasi applicazione, è necessario inizializzare ed utilizzare un nuovo dischetto con funzioni di archivio dati. Altrimenti, per chi dispone di un Plus, è possibile fare un backup (il programma è privo di protezione, in ossequio ai più recenti orientamenti in tal senso delle software house, che cominciano a preferire prezzi bassi, in modo da scoraggiare la copia privata piuttosto che combatterla in campo aperto) su un 800k e riservare la parte restante, circa 700k, ad area di parcheggio dati. Questione di gusti personali.

Iniziamo, tanto per una rapida conoscenza una visita guidata, un «Guided tour» caro alla tradizione Mac. Scegliamo evidenziando il campo «Name», Table of Contents conterrà una lista alfabetica dei nomi presenti nel campo «Name». In altre parole il campo della finestra Display e l'indice del Table of Contents, viceversa scegliendo uno qualsiasi dei nomi presenti in questo elenco, la finestra a destra si adegua automaticamente per accogliere i dati relativi all'entry, al nome prescelto

La terza finestra, alle spalle della prima, è il classico tool di ricerca ed ordinamento, il titolo «What to Find» è significativo dell'uso della finestra; esso serve a ricercare particolari record nel file. Ne vedremo tra poco l'uso, d'altro canto classico in tutti i DB

Una particolarità che rende Record Holder particolarmente facile da usare e quello, di avere un Help sempre presente in linea. È un Help molto efficiente, in quanto e del tipo «context-sensitive» (sensibile all'argomento), vale a dire che, contrariamente ad altri Help molto più rudimentali (e diffusi) esso è sempre agganciato a quello che si sta facendo, in questo momento, in una delle finestre; l'aiuto è perciò immediato ed efficace, e non costringe a lunghe ricerche. Inoltre le finestre di ricerca sono gerarchizzate ed interdipendenti, in modo da potere, in ogni momento, passare da un punto all'altro della spiegazione. Senza dover essere legati a quanto si sta facendo in quel momento

Il Guided Tour è finito, anzi l'abbiamo concluso bruscamente noi, passiamo a vedere come Record Holder va usato. E per fare ciò, ci serviremo, ancora una volta, di «Hall of Famers».

Record Holder
Software Discoveries Inc 99 Crestwood Rd
Tollond CT 06084 U.S.A
prezzo 49,95 U.S. $

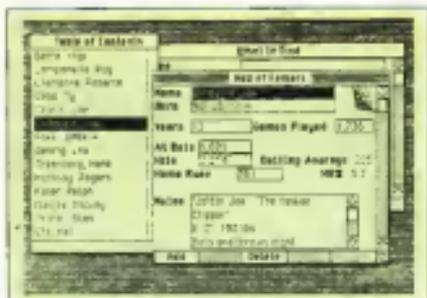



Figura A - Le tre finestre principali del programma «i record» nella Table of Contents sono ordinati alfabeticamente

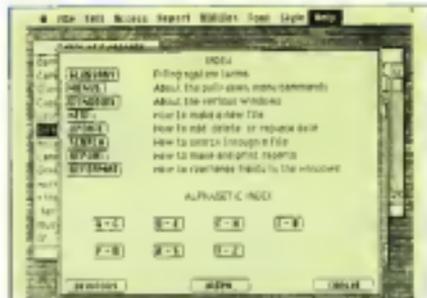



Figura B - Una finestra d Help. Si nota come sia sempre possibile interrogare il programma su funzioni non attualmente correnti

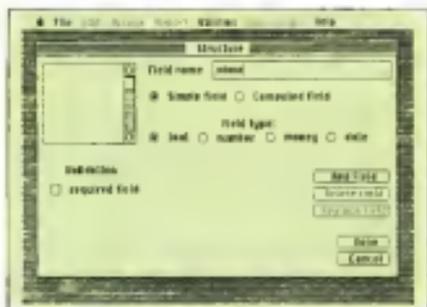



Figura C - Individuazione dei campi «required field» consente di imporre nel record l'inserimento obbligatorio di dati in un campo desiderato

Figura D - Analisi di una scheda e definizione del suo layout

Analizziamo più da vicino questa finestra; essa contiene degli scritti in grassetto, che restano eguali cambiando record; sono le etichette, scelte da chi, inizialmente, ha organizzato il record, per illustrare quanto contenuto nei campi. Questi, evidenziati da un rettangolo, contengono i dati, variabili da record e record, e mostrati in scrittura normale.

Sempre in questa finestra esiste una particolarità che rende unico Record Holder. In basso troviamo un campo «Notes», che si presenta come una finestra in miniatura, dotata della barra laterale di scorrimento. È questo un particolare tipo di campo definibile dall'utente, che è destinato a contenere informazioni ingombranti, che, se inserite nella finestra principale, impiccerebbero. Si tratta quindi davvero, e l'abbiamo già detto, di una finestra nella finestra.

Ancora, a destra, esistono due campi con l'area dati non ristretta in un rettangolo, si tratta di campi di tipo «computed», vale a dire contenenti dati dedotti da altri campi. Non è una novità, anche se non sono presenti in tutti i DB.

Passiamo alle funzioni di ricerca ed alla rispettiva finestra. Questa consente, come in tutti i DB, di evidenziare tutti e solo i record che soddisfano a certe condizioni predeterminate; gli operatori di comparazione sono sette: [=], [< >], [>], [<], [> =], e [< =]; tutti possono essere sostituiti da un codice mnemonico (altra particolarità) come [EQ] (equal-eguale a), [GT] (greatr then - maggiore di) ecc. Essi si applicano, come al solito, non solo ai numeri ma anche alle stringhe alfanumeriche (non vien fatta differenza tra maiuscole e minuscole); sono inoltre ammesse condizioni composte, con uso di operatori condizionali come AND ed OR (peccato manchi l'EXOR, l'OR esclusivo). Il resto è negli standard dei migliori DB.

L'ultima fase del test è quello della costruzione di un nuovo file: al lancio di «new file» compare la finestra «Structure» di figura C; occorre qui prendere due decisioni fondamentali: quanti campi rappresentano un record, ed in che modo i record vanno ordinati. In ogni caso, comunque, è sempre possibile, in un secondo tempo, aggiungere nuovi record.

Il cursore è posizionato su «Field name»; nulla di particolare, battiamo il nome del campo ad esempio «Name», la riga sottostante indica se si tratta di un campo semplice o calcolato, ancora più giù ci vien chiesto il tipo di campo, testo (viene accettato qualunque carattere), numerico (solo cifre), money (con configurazione fis-

Figura E - Fase di costruzione di una scheda di report

sa dei decimali), date. La stessa finestra contiene, in basso a sinistra, un pulsante (required field) che impone che, nella successiva registrazione dei dati, tale campo contenga sempre almeno un dato. È un particolare importante, se si considerano le operazioni di Search (ricerca) e Sort (ordinamento).

I campi possono, ancora, essere del tipo semplice o calcolato; in questo secondo caso si apre una finestra in basso a sinistra che consente di inserire la formula di calcolo destinata alla definizione del campo. Gli operandi (come moltissimi altri DB), possono essere sia numeri puri che nomi di altri campi, intesi in tal caso come contenuto di essi, appunto. Così, ad esempio avremo il campo

IVA

che conterrà come formula

imponibile x 18

Man mano che campi vengono aggiunti questi compaiono nella finestra in alto a sinistra, dotata, all'occorrenza, di barra di scrolling.

Al «Done» scompare la finestra di formazione del record per dare posto a quella se così si può dire, di layout. Il programma ci chiede di «cliccare» uno o più nomi di campi in modo da specificare quali di questi saranno visibili nella «Table of Contents».In altre parole vien chiesto di individuare un «pathname» un albero strutturale con relative gerarchie di importanza delle informazioni. Il oppure i campi indicati compariranno, con i rispettivi contenuti, nella T.O.C. di sinistra del quadro generale.

Una volta definito il disegno generale della nostra scheda informazioni (è sempre possibile eseguire modifiche in qualsiasi momento; anche dopo la definizione di tutti i campi) il programma ci chiede di salvare il file appena creato (sarebbe più preciso dire il disegno del file) con un nome, dopo di ciò saremo pronti a cominciare!

Dopo qualche minuto (o qualche ora o giorno) avremo finito di inserire tutti i nostri dati. Lo schermo mostrerà qualcosa come quanto in figura D; i campi possiederanno tutti la stessa lunghezza (con numero di caratteri proporzionali all'ingombro delle font che si stanno usando), solo i primi due sono più corti, per la presenza della icona della manina, destinata a cambiar pagina. I campi calcolati sono riconoscibili in quanto i loro argomenti non sono racchiusi da un rettangolo. Ma non è detto che questo disegno sia soddisfacente. Nessun problema, una opzione dal menu Edit (Reformat), una volta selezionata, mostrerà una finestra di Display di tipo Default, per così dire. L'area della sinistra apparirà suddivisa in quadretti rappresentanti il minimo sottomultiplo, in lunghezza e larghezza, della finestra. I campi, sia come aree di nome, sia come field veri e propri, sono dotati di un quadratino di resizing che permetterà di espandere le aree a nostro piacimento. I campi di testo, comunque, sono dotati di andata a capo automatica e se saturati, non permettono in ogni caso perdita di informazioni che vanno solo fuori campo. L'opzione Reformat risulta molto utile durante il caso in cui debba essere necessario ridimensionare le aree in presenza di record particolarmente lunghi e complessi.

In opzione Reformat l'ampliamento dei campi, al contrario di quanto con diversi altri DB, non impone funambolismi per sistemare in bell'ordine i campi; il programma provvede da sé a riordinare eventuali campi sovrapposti, modificando il disegno generale della scheda nella maniera più opportuna, in modo che tutto quanto in essa presente sia visibile.

Passiamo all'ultima fase, anche essa un classico ed indispensabile aspetto di un DB, la stampa di un rendiconto (Report). Dal nome Report selezioniamo «New Format», in default, il disegno del Report sarà pressoché identico a quello della finestra di Display, si noti come, essendo in fase di disegno, si sia ancora in presenza di un foglio quadrettato. Ovviamente allo stesso record possono rifarsi più Report (e viceversa) per cui quanti non sono specifici del record o del file, patrimonio comune del programma. La finestra, nelle migliori tradizioni Mac, possiede in testa un righello, destinato ad aiutarci ed allineare i campi. il campo di Report non è, ovviamente, solo quello visibile, ma va esplorato con le barre di scroll; esso è diviso in due parti: la testata (Header) destinata a contenere le informazioni da ripetere ogni pagina (si noti come già siano presenti la data e la numerazione); ma non è finito qui; la testata può contenere qualsiasi cosa; anche, addirittura, dei campi stessi.

Una curiosità: Record Holder è il data base finora più compatto che ci è capitato di incontrare: nella tabellina qui sotto vedete gli ingombri dei più diffusi D.B.: Record Holder, a fronte di pesi massimi come Lion ed Hayden Base, con i suoi 98K è un po' mingherlino, ma, mai come in questo caso, «Non è il che, è il come che conta»

Programmi	Byte occupati
Racord Holder	98740
Mac Lion	196096
1* Basa	98840
MS Fila	151808
PSF File-Report	62976 + 59992
Haydan Basa	196608
Main Street Filar	170496
Filavision	159744

La riga immediatamente sottostante alla testata contiene solo due "bottoni" Body e Totals Il primo consente di disegnare il «corpo» delle informazioni, il secondo permette di ottenere calcoli su campi, come totali, subtotali, rilevazioni statistiche, ecc. Nel primo caso ci viene messa a disposizione un'area, già contenente tutti i campi, da cui sarà possibile estrarre quelli non interessanti mediante il solito «Cut»; il Report può essere così finalizzato a mostrare ed elaborare solo dati di nostro interesse, nascondendo eventualmente quelli indesiderati.

Una caratteristica molto utile è quella di poter avere una Preview, vale a dire che si presenterà, sullo schermo quanto vedremo sulla carta. I campi sono ordinati per ordine alfabetico, rispettando la procedura dei campi obbligatori. È possibile però, mediante una opportuna finestra, cambiare il campo ed il seme di ordinamento del file.

Il bottone Totals, l'abbiamo detto, consente di ottenere informazioni sui totali parziali, i totali correnti, la presenza media, in numero assoluto di presenze, ecc.: si tratta dei classici Tools di analisi, presenti in tutti i migliori pacchetti; niente di caratteristico qui, ma si è sempre sul livello dei migliori.

Conclusioni

Record Holder è davvero un data base efficiente, rapido, agevole da usare, capace di produrre file compatti, efficiente e non «divoratore di memoria». Non è modernissimo (nè pretende di esserlo), non è relazionale, ma svolge il lavoro sottinteso nel suo nome (raccoglitore di informazioni) in maniera efficace e, il che non guasta, in modo del tutto intuitivo. È questa una dote che sta riacquistando valore nell'ambito di una certa categoria di persone che cercano efficienza e semplicità, anche a costo di perdere certe raffinate e sofisticate funzioni che, proprio perché troppo raffinate, impongono di tenere a costante portata di mano pesanti manuali di istruzione. Il prezzo, poi è l'arma vincente: con gli stessi dollari non si compra più di un adventure o di una ennesima invasione di alieni tentacolari ed irsuti. Vi sembra poco?

StarCor Screen Coordinator prodotto da StarCor 6300 La Calma, Ste 100 Austin, TX 78752 USA costo 20.00 US $

Un accessorio per MAC

Lo StarCor Coordinator

Lo Starcor Coordinator è un tool dedicato ai programmatori. Si tratta infatti di un coordinatore di schermo, vale a dire di un intercettatore di pixel in coordinate cartesiane.

Uno dei problemi più fastidiosi dell'utente Macintosh è, infatti, la impossibilità di individuare la precisa coordinata di un punto sullo schermo. Se questo è di scarsa importanza per il normale utente, risulta invece necessità sovente fondamentale per il programmatore, anche solo saltuario. Talora, infatti, la precisa individuazione di un punto è di particolare importanza per la corretta individuazione di certe aree di dialogo, o per evitare di coprire con finestre altre già presenti e che sarebbe più utile tenere appena sporgenti al di sotto, così da poterle richiamare senza la solita tortura dell'apri-e-chiudi-finestre (attenzione ai colpi d'aria ...!).

A tal uopo risulta di impareggiabile aiuto un attrezzo dedicato, lo StarCor Coordinator. Si tratta di un foglio di plastica pesante, trasparente, resistente ma flessibile, su cui è disegnata una griglia cartesiana con assi di 520x350 punti. Il foglio, dipinto in rosso per consentire una maggiore visibilità, è dotato di una cornice piuttosto ampia che fa raggiungere al tutto una dimensione di 30x30 cm, e supportata da una pesante base, anch'essa di plastica, dello spessore di 7 mm, rigida e dotata di piedini antisdrucciolo, che serve da base piana ed indeformabile.

Vediamone l'uso, peraltro abbastanza intuitivo. La base di lavoro può essere rappresentata da una hard copy del video, che, inserita sotto il foglio di plastica, si adatta perfettamente ai suoi vertici e consente così di leggere immediatamente le coordinate di tutti i punti presenti sullo schermo.

È così possibile costruire programmi di notevole accuratezza grafica senza passare attraverso l'estenuante trafila del prova e riprova. Ad esempio, utilizzando il Microsoft Basic, risultano estremamente facilitate tutte le operazioni in cui, in una maniera od in un'altra, sono coinvolti disegni, campiture o box di diverso genere, come ad esempio gli statement DIALOG, MENU, BUTTON, WINDOW, e così via. Non si corre, inoltre, il rischio, come già accennavamo avanti, di coprire con una finestra una più piccola precedente (a meno che non lo si voglia), in modo da, ogni momento, poter eseguire il back front senza rischi di perdita di informazioni. Lo StarCor ci è stato, inoltre, molto utile per costruire uno statement di notevole pregio (non toccherebbe a noi dirlo), piuttosto utile per chi lavora su programmi, in Microsoft Basic, utilizzanti finestre da scalare in modo variabile. Quello della scalatura automatica degli assi è un problema abbastanza complesso, risolto talora, su altri computer (es. HP) in maniera particolare mediante delle macroistruzioni. Mac e StarCor collaborano in gran forma per realizzare una chiamata a sottoprogramma che permette la scalatura automatica della window disponibile: il problema è infatti, in tal modo, di agevole soluzione. Basta, infatti, una volta stabilita l'area disponibile, imporre in programma una WINDOW prestabilita e, attraverso due variabili di tipo static settare l'unità base di misura necessaria in pixel e loro frazioni. Ovvio, no?

L'uso di StarCor è comunque molto più ampio di quello che abbiamo potuto descrivere qui. Oltre tutto il suo costo e così modesto e la sua realizzazione così accurata che appare inutile tentarne una versione casalinga, che, inevitabilmente, presenterebbe difetti. MC

ETP s.r.l. Via del Macao 4-00185 Roma-Tel 06-47.46.880

IMPORTATRICE E DISTRIBUTRICE IN ESCLUSIVA PER L'ITALIA Express

La tecnologia «GIAPPONESE»

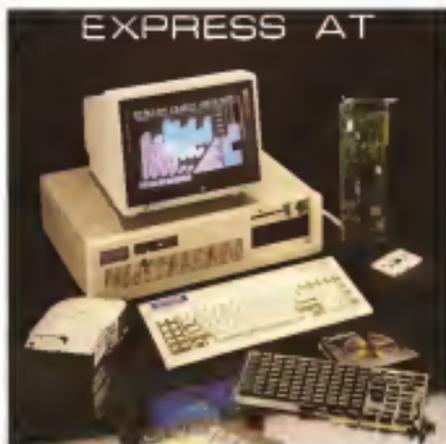
al Vostro servizio

L'informatica

alla portata

di Tutti

La potenza e la velocita

nella elaborazione dati

RIVENDITORI

Biesse Elettronica Via Timoleone 15b (CT)

Bit Informatica Via Roma 66 S Antonio - Abbate (NA)

INOLTRE

HARD DISK Rodime Nec Tandom

TAPE Memtech

PRINTER Fujitsu Citizen

MONITOR Hantarex Ide Mitsubishi Tvm

CERCASI RIVENDITORI

Funzionalità avanzate (2)

di Francesco Petroni

Esistono due entità distinte e separate, il problema e gli strumenti per risolverlo. Nel campo del software in genere gli strumenti, costituiti dai pacchetti, sono adatti a risolvere una certa gamma di problemi, la cui vastità dipende, nel senso che è inversamente proporzionale, dalla specializzazione del prodotto stesso.

Si è, nel corso degli ultimi anni delineata una categorizzazione del software in due grossi filoni. Il prodotto verticale, specializzato in un solo problema (es. programma di contabilità, package statistico, ecc.) e il prodotto orizzontale destinato a risolvere varie categorie di problemi. Quest'ultimo tipo di prodotto può essere un linguaggio, e quindi può essere utilizzato solo da un esperto e solo per realizzare programmi, oppure può essere un tool (attrezzo, strumento di lavoro) utilizzabile da chiunque.

Ma in ambedue i casi non esiste il prodotto General Purpose, in grado cioè di fare veramente tutto, ognuno di essi è specializzato per un range di applicazioni che per quanto largo è però pur sempre limitato, e inoltre, in generale il confine di questo intervallo è molto sfumato.

Ad esempio il Basic è un tipico linguaggio General Purpose, adatto pressoché ad ogni tipo di problema, ma con precise limitazioni, che in certe applicazioni lo rendono del tutto inidoneo.

Il Basic è infatti adatto ad applicazioni di tipo scientifico matematico (molti calcoli e archivi semplici) molto più, ad esempio, del Cobol, ma quest'ultimo è più specializzato in tematiche gestionali (pochi calcoli e archivi complessi).

La nascita del software intermedio, nel nostro caso la nascita degli spreadsheet, non copre aree altrimenti «scoperte» ma offre sicuramente, a chi deve risolvere un problema, uno strumento in più, che in taluni casi, quando il problema può assumere una forma tabellare si rivela il più adatto.

Gli obiettivi che ci poniamo realizzando questi articoli sono fondamentalmente due, fornire spunti sia di tipo applicativo (il problema) che di tipo risolutivo (la soluzione) alle sempre più numerose schiere di utilizzatori di tabelloni elettronici, ma anche «riconvertire» ai nuovi strumenti coloro che, abituati alle tecniche tradizionali, utilizzano un metodo di approccio di tipo comparativo (in Basic si fa così ...).

Quindi in pratica quello che vogliamo esaminare non è un problema applicativo nel suo complesso (non ci interessa e non c'è abbastanza spazio), ma analizzare il differente modo di approccio, che si ha passando da uno strumento all'altro. E sceglieremo problematiche diffuse, sviluppate e utilizzate da qualsiasi programmatore, anche «in erba».

Vedremo con esempi direttamente pratici problematiche di Loop, Numeri Casuali, Funzioni Z=F(X,Y).

Numeri casuali

Le problematiche in cui si dimostrano utili i numeri casuali sono numerosissime, non solo nelle applicazioni in cui entrano in gioco concetti di probabilità o, più genericamente, concetti di statistica, ma anche in tutte quelle fasi sia di sviluppo che di utilizzo programmi in cui occorre simulare qualche cosa.

Questo perché da un numero casuale compreso tra 0 e 1 (anzi quasi 1) si può ottenere sia un altro numero comunque compreso, ad esempio tra 0 e 1 per il testa o croce, tra 1,2 e .X per il Totocalcio, tra 1 e 6 per il lancio di un dado, tra 1 e 52 per una distribuzione di carte, tra 1 e 90 per la tombola, ecc.

Con funzioni di stringa e sottostringa è poi possibile «tradurre» il numero in uno o più caratteri comunque organizzati, ecc.

Presentiamo una serie di esempi molto semplici tendenti più che altro ad offrire, come detto, un panorama delle possibilità anziché un'applicazione precisa. Come al solito usiamo vari Spreadsheet ma ripetiamo che la soluzione trovata per uno va bene, in generale, anche per gli altri.

Generatore di Colonne Totocalcio
(fig. 1)

Vogliamo generare una colonna in cui i singoli risultati si verifichino con certe distribuzioni di probabilità. Ovvero per il primo dei tredici risultati attribuiamo tre percentuali di probabilità, una per ciascun segno (e in modo che il totale sia 100).

Quindi per ciascun risultato generiamo un numero casuale e a seconda del suo valore rispetto alle percentuali

di distribuzione prefissate, determiniamo un risultato 1 un X o un 2

Le formule sono indicate in basso al tabellone stesso. In pratica si tratta di due funzioni IF l'una dentro l'altra. Se il numero casuale (che viene moltiplicato per 100) è minore della percentuale di probabilità del risultato «1», viene prodotto un «1». In caso contrario si attiva un secondo IF.

Se il numero casuale è minore della somma delle percentuali riservate al risultato 1 e al risultato X, viene prodotto un «X». In caso contrario (ed è l'ultima possibilità) viene prodotto un «2».

La problematica è abbastanza semplice, ma la soluzione adottata la rende ancora più semplice. Infatti, espresse nella tabella tutte le specifiche da rispettare, il calcolo vero e proprio viene prodotto per mezzo di una singola formula.

F3: @SE(H3<B3;"1";@SE(H3<(B3+C3);"X";"2"))   PRONTO

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Segno 1	Segno X	Segno 2	Colonna			Numero
2					Generata			Casuale
3	ris. 1	60	30	10	1			53,23393
4	ris. 2	30	40	30	2			98,66004
5	ris. 3	70	10	20	1			10,09398
6								
7	ris. 4	90	0	5	1			65,68603
8	ris. 5	60	30	10	1			37,77293
9	ris. 6	30	30	40	2			65,07791
10								
11	ris. 7	50	30	20	2			86,54984
12	ris. 8	20	40	40	X			37,76758
13	ris. 9	60	30	10	2			98,40739
14								
15	ris. 10	50	30	20	2			89,04314
16	ris. 11	40	20	40	2			88,81674
17	ris. 12	40	30	30	X			69,29969
18	ris. 13	60	30	10	1			6,138184
19								
20	Formula in E18	@SE(H18<B18;"1";@SE(H18<(B18+C18);"X";"2"))						

01/01/80 00:01

Figura 1 - Utilizzo della Funzione Random - Totocalcio La funzione di generazione numero casuale viene utilizzata per ottenere una colonna del Totocalcio in cui ciascun risultato sia legato a certe probabilità di uscita predeterminate (ad esempio risultato 1 probabilità 50% X 30% e 2 20%)

Generatore di Stringhe Casuali (fig. 2)

Nei tabelloni elettronici provvisti di funzionalità di stringa esiste in genere anche la funzione di restituzione del carattere ASCII (quella che in Basic si chiama CHR$).

E si genera un numero tra 0 e 1, lo si moltiplica per 26, gli si aggiunge 65 e se ne prende la parte intera si ottiene un numero casuale tra 65 (codice ASCII della A) e 91 (Z).

Per cui facendo più estrazioni e sommando i vari caratteri si ottiene una stringa di lunghezza voluta, che può essere ad esempio utilizzata per costruire un grosso archivio di prova

Nell'esempio riprodotto (realizzato in Lotus 2.0 Italiano) si genera un'intera tabella di numeri casuali ciascuno dei quali è tradotto in un carattere ASCII con la specifica funzione CAR. I singoli caratteri vengono poi accoppiati mediante l'operatore di congiunzione stringhe.

Va considerato il fatto che una volta costruito l'insieme di stringhe non è più necessario conservare sul tabellone gli elementi che sono serviti alla sua costruzione. In questi casi si traducono le formule nel loro risultato, e quindi dopo si possono cancellare, senza conseguenze, tutti i passaggi intermedi (numeri random, funzione CAR, ecc.)

B3: [L24] +D3&F3&H3&J3&L3&N3&P3&R3&T3&V3&X3&Z3   PRONTO

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W

1 Stringa Risultante

01/01/80 00:02

Figura 2 - Utilizzo della Funzione Random - Alfanumerico La funzione @CAS fornisce un valore numerico tra 0 e 1 che con opportuni passaggi si trasforma in un numero casuale tra 65 e 91 che a sua volta, con la funzione @CAR si trasforma nel corrispondente carattere ASCII

Costruzione di una Distribuzione Gaussiana (figg 3,4)

Altra applicazione dei numeri casuali, questa volta rigidamente matematica, è quella che permette di costruire una distribuzione Gaussiana, che, per chi non la conosce, definiremo come distribuzione di valori che si addensano attorno ad un valore medio.

Per creare l'addensamento produciamo due numeri casuali e poi li moltiplichiamo tra di loro. È ovvio che se i due numeri variano tra 0 e 1, il loro prodotto varierà anch'esso tra 0 e 1 ma addensandosi verso lo 0. Quindi se tale prodotto lo sommiamo (o lo sottraiamo) ad un valore qualsiasi (nel nostro caso 1), avremo un addensamento di valori attorno ad 1.

Facendo più volte (nel nostro caso 200 volte, cioè su 200 righe) questo giochetto realizziamo una distribuzione Gaussiana. Per vedere che si tratta veramente di una Gaussiana, utilizziamo una funzionalità del Symphony particolarmente utile e potente che si chiama FREQUENZA.

Dati i nostri 200 valori vogliamo vedere con quale frequenza si distribuiscono nei 20 intervalli tra 0 e 2, di larghezza 0,1. Questo lavoro lo fa direttamente la funzione FREQUENZA (fig 3).

Poiché poi nei tabelloni elettronici dotati di funzionalità grafiche il grafico si ottiene facilissimamente definendo le zone dei valori da visualizzare (e poi pensa a tutto il tabellone), non possiamo resistere alla tentazione di verificare che effettivamente i valori trovati si distribuiscono secondo una Gaussiana.

Il risultato in forma di istogramma è in figura 4.

Generazione di Numeri Casuali (fig. 5)

In caso di mancanza di funzione RAND la si può simulare ricorrendo ad algoritmi classici. Tali algoritmi si

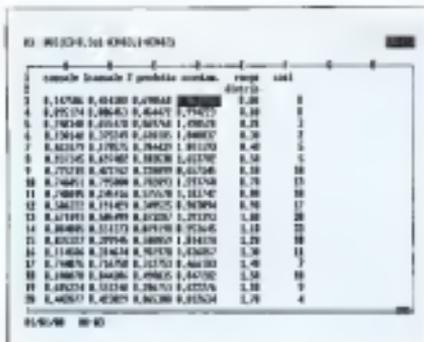
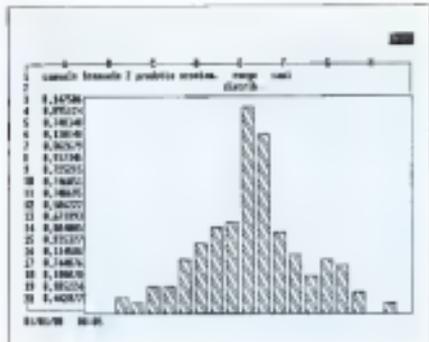



Figure 3 4 - Utilizzo dello Funzione Random - Numerico Simulazione di una Gaussiana. Vengono calcolati valori casuali addensati attorno ad un valore centrale La distribuzione viene visualizzato in modolità istogramma, in modo da apprezzarne la forma «tipica»

basano sulla produzione, non casuale (infatti si chiamano numeri pseudocasuali) di numeri complicati e con parecchi decimali Tali numeri sono talmente imprevedibili che la loro parte decimale si può considerare casuale.

In genere si utilizza il Pigreco, che è facilmente disponibile e che e numero irrazionale e quindi ha tanti decimali non ripetitivi. Poi si indica un seme compreso tra 0 e 1. In base al seme si esegue un calcolo, ad esempio 7 elevato a Pigreco per il Seme

La parte decimale del risultato che otterremo è un numero compreso tra 0 e 1 (quasi 1), che ha due caratteristiche che lo rendono pseudocasuale, è imprevedibile ed è distribuito senza addensamenti tra 0 e 1,

Il numero ottenuto poi serve anche da seme per i numeri successivi, È quindi evidente che a parità di seme i numeri ottenuti sono sempre gli stessi. Ma, variando anche di pochissimo, il seme vèngono serie di valori totalmente differenti, questo a garanzia della casualità dei risultati

Per dare un minimo di concretezza all'esempio simuliamo il lancio di un dado eseguito più volte La media dei lanci risulta essere 3,44,

Loop e Funzioni di due Variabili; concetti

Chi ha programmato in Basic ha utilizzato, probabilmente in ogni suo lavoro, l'istruzione FOR X=X1 TO X2 STEP XS . NEXT con la quale si realizza un LOOP. Cioè la variabile X assume tutti i valori compresi tra X1 e X2, intervallati da un valore Y.

Nel tabellone elettronico non esiste ne l'entità LOOP, né l'entità Variabile in quanto esiste solo l'entità Cella Per cui se occorre eseguire più volte dei calcoli in cui una variabile X assuma dei valori compresi tra X1 e X2 il sistema più semplice è proprio quello di incolonnare una serie di valori X1, X1+XS, .. X2, e di eseguire, nelle celle accanto, più volte gli stessi calcoli

Se invece occorre eseguire due Loop Nestati (inseriti l'uno dentro l'altro) si possono adottare due soluzioni La prima è quella di incolonnare in due colonne contigue tutti i valori della prima variabile, e per ciascuno di essi, tutti i valori della seconda variabile. Ovvero se la prima variabile assume 20 valori e la seconda 15, vi sarà un impegno di 300 righe.

La seconda soluzione, praticabile quando le due variabili sono usate in formule relativamente complesse, consiste nel costruire una tabella rettangolare in cui ad ogni colonna corrisponda un valore di una delle due variabili e ad ogni riga un valore dell'altra variabile.

Il tabellone elettronico ha uno sviluppo ovviamente bidimensionale per cui si presta a soluzioni bidimensionali Per Loop di più di due variabili occorre lavorare su più colonne, oppure occorre ricorrere ad altre soluzioni

Nel caso di soluzione bidimensionale occorre costruire una tabella rettangolare in cui ogni cella contiene una formula che si riferisce ad un valore della prima e a un valore della seconda variabile.

Sia il Lotus 123 che il suo fratello maggiore Symphony posseggono una funzionalità che puo essere considerata un logico sviluppo di tale problematica. La funzionalità si chiama, a se-

-1	1	2	3	4
1	3,14159265358?0	Seme	Dado	Media
2		0,2222		
3	15,1300	0,13070520	1	3,44
4	4,9403	0,94831510	6	
5	100500,9430	0,94300267	6	
6	101685,0303	0,03032511	1	
7	1,4489	0,44085030	3	
8	241,7428	0,74284370	5	
9	8798,9700	0,97003962	6	
10	141520,9586	0,95855703	6	
11	122994,1763	0,17627741	2	
12	8,6301	0,63011080	4	
13	2217,5400	0,54797243	4	
14	812,2373	0,23734382	2	
15	18,2085	0,20848152	2	
16	12,7943	0,79433177	5	
17	16513,0884	0,08843658	1	
18	2,9484	0,94842476	6	
19	100654,5239	0,52398420	4	
20	605,1925	0,19240724	2	

COMANDO: Alfa Blocca Copia Distruggi Esterno Formato Guida Inser. Jump Libera Modifica Nome Ordina Parametri Quadrante Ripoaiz. Stampa Trasf. Uscita Valore
Scegliere un'opzione o digitare la prima lettera del comando
R12C4 97% lib. Multiplan: TEMP

Figura 5 - Creazione della Funzione Random In caso di assenza della funzione che produce un numero casuale si può simulare mediante appropriati algoritmi Gli algoritmi ovviamente valgono in qualsiasi ambiente operativo e/o linguaggio.

conda delle varie versioni dei prodotti, DATA TABLE 2, WHAT IF 2, o SIMULAZIONE 2, per il fatto che date le sue notevoli potenzialità può essere utilizzata anche in problematiche avanzate di simulazione.

La logica è molto semplice: data una riga di M valori da far assumere ad una variabile X, e una colonna di N valori da far assumere ad una variabile Y, invece di riempire di formule una tabella, basta inserire la formula da calcolare nella casella rimasta libera all'inizio della colonna e della riga e poi indicare, con il comando citato, di eseguire tutti gli M per N calcoli inserendo via via tutti i valori X e Y nella formula.

Sembra un uovo di Colombo, ma sono molti gli utilizzatori di Lotus che non conoscono nemmeno questa funzionalità, probabilmente per il fatto che non è una funzionalità calcolata direttamente, e quindi risulta meno «intuitiva» delle altre. Infatti va organizzata e la procedura per metterla in azione richiede una serie di passi logici successivi.

Ne vedremo ora delle applicazioni in vari campi, finalizzate sia a farvi comprendere le modalità d'uso, sia a farvi capire l'estrema potenza e quindi gli infiniti campi di applicabilità di questo potentissimo strumento.

Funzione di due Variabili Stringa (fig. 6)

Cominciamo lavorando sulle stringhe. Data una stringa, la parola MICROCOMPUTER, la si vuole fare a «fette» con l'istruzione MEZZO del Symphony. L'istruzione MEZZO è in pratica la MID$ del Basic, alla quale va passata la Stringa da parzializzare, il progressivo del primo carattere e il numero dei caratteri. Ci interessano stringhe di lunghezza 1, mentre il carattere di inizio dipende dalla posizione all'interno della tabella. Per creare l'effetto «parole crociate» occorre legare tale valore al numero di riga più il numero della colonna.

Anche questo consideratelo un esercizio in quanto non ha assolutamente nessuna utilità pratica, ma permette di testare completamente il comando in esame.

Figura 6 Funzione di Due Variabili – Alfanumerico. Data una stringa, al solito la parola MICROCOMPUTER tramite la funzione Simulazione del Symphony Italiano, applicata alla funzione @MEZZO(stringa, progr. lunghezza) viene realizzata una tabellina di caratteri, che in orizzontale e verticale compongono sempre la stessa parola.

Funzione di due Variabili Numerico (figg. 7,8)

L'ambito d'applicazione più proprio delle funzioni di simulazione è però nel campo dei calcoli numerici, per cui cimentiamoci nel trattare una funzione di due variabili genericamente indicata come Y=F(X,A). Nel caso pratico vogliamo calcolare per una serie di valori assunti da X e un'altra serie di valori assunti da A la funzione Y=A*X^3−2*X^2 (parabola del terzo ordine).

Dall'esame sommario che di tale formula fanno i matematici, risulta una curva passante per il punto (0,0). Infatti se X vale 0 anche la Y vale zero, e poi la curva avrà un andamento «ondulatorio» in quanto la X elevata al cubo produce valori negativi, mentre elevata al quadrato produce valori solo positivi.

Tornando al tabellone inseriamo in una riga (da C2 fino a H2 o più) la serie di valori da far assumere alla A, e nella colonna da B3 in giù la serie di valori da far assumere alla X, nel nostro caso da −1,0 a +2,0 con passo di 0,20.

La formula che va inserita in alto a sinistra (nella cella B2) va riferita a due celle di comodo, da lasciare vuote, ad esempio A5 e A6. Questo fatto

*Figura 7 - Funzione di Due variabili - Numerico. Calcoliamo e visualizziamo una famiglia di parabole del terzo ordine (del tipo Y=A*A 3) in cui le due variabili siano X e il coefficiente A.*

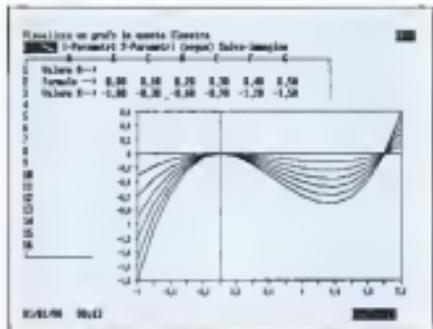



Figura 8 - Funzione di Due variabili - Numerico. Graficizzazione della famiglia di parabole calcolata in precedenza. La traduzione in un grafico dei valori presenti in una tabella richiede pochi e intuitivi passaggi.

B3: [L6] @PAGAM(D1;G1;G2) PRONTO

	A	B	C	D	E	F	G
1	Ammontare del Prestito			10.000.000			
2	Interessi in Colonna A			Periodi in Riga 2			
3	[illegible]	8	10	12	14	16	18
4	10,0%	1.874.440	1.627.454	1.467.633	1.357.462	1.278.166	1.219.302
5	10,5%	1.908.693	1.662.573	1.503.767	1.394.666	1.316.444	1.258.630
6	11,0%	1.943.211	1.698.014	1.540.273	1.432.282	1.355.167	1.298.429
7	11,5%	1.977.990	1.733.772	1.577.142	1.470.301	1.394.324	1.338.682
8	12,0%	2.013.028	1.769.842	1.614.368	1.508.712	1.433.900	1.379.373
9	12,5%	2.048.322	1.806.218	1.651.943	1.547.507	1.473.884	1.420.487
10	13,0%	2.083.867	1.842.896	1.689.861	1.586.675	1.514.262	1.462.009
11	13,5%	2.119.661	1.879.870	1.728.113	1.626.206	1.555.023	1.503.922
12	14,0%	2.155.700	1.917.135	1.766.693	1.666.091	1.596.154	1.546.212
13	14,5%	2.191.981	1.954.687	1.805.594	1.706.321	1.637.643	1.588.863
14	15,0%	2.228.501	1.992.521	1.844.808	1.746.885	1.679.477	1.631.863
15	15,5%	2.265.256	2.030.630	1.884.328	1.787.774	1.721.645	1.675.196
16	16,0%	2.302.243	2.069.011	1.924.147	1.828.980	1.764.136	1.718.849
17	16,5%	2.339.458	2.107.658	1.964.259	1.870.492	1.806.938	1.762.806
18	17,0%	2.376.899	2.146.566	2.004.656	1.912.302	1.850.040	1.807.060
19	17,5%	2.414.562	2.185.730	2.045.331	1.954.401	1.893.431	1.851.593
20	18,0%	2.452.444	2.225.146	2.086.278	1.996.781	1.937.101	1.896.395

01/01/80 01:40

Figura 9 - Funzioni Finanziarie - primo tempo. Applicazioni molto diffuse in cui esistono sempre due elementi variabili sono quelle in campo finanziario. In questo primo esempio calcoliamo la rata di un mutuo in una tabella dove in verticale abbiamo la durata in anni e in orizzontale il tasso di interesse.

A3: [L5] @VALFUT(D1;G1;G2) PRONTO

	A	B	C	D	E	F	G
1	Ammontare della Rata			100.000			
2	Interessi in Colonna $			Periodi in Riga 2			
3	[illegible]	8	10	12	14	16	18
4	10,0%	1.143.589	1.593.742	2.138.428	2.797.498	3.594.973	4.559.917
5	10,5%	1.164.561	1.632.458	2.203.772	2.901.361	3.753.134	4.793.170
6	11,0%	1.185.943	1.672.201	2.271.319	3.009.492	3.918.995	5.039.594
7	11,5%	1.207.744	1.712.997	2.341.141	3.122.065	4.092.929	5.299.932
8	12,0%	1.229.969	1.754.874	2.413.313	3.239.260	4.275.328	5.574.971
9	12,5%	1.252.628	1.797.857	2.487.913	3.361.264	4.466.600	5.865.541
10	13,0%	1.275.726	1.841.975	2.565.018	3.488.271	4.667.173	6.172.514
11	13,5%	1.299.273	1.887.256	2.644.711	3.620.482	4.877.496	6.496.812
12	14,0%	1.323.276	1.933.730	2.727.075	3.758.107	5.098.035	6.839.407
13	14,5%	1.347.743	1.981.425	2.812.197	3.901.361	5.329.282	7.201.321
14	15,0%	1.372.682	2.030.372	2.900.167	4.050.471	5.571.747	7.583.636
15	15,5%	1.398.101	2.080.602	2.991.075	4.205.669	5.825.968	7.987.486
16	16,0%	1.424.009	2.132.147	3.085.017	4.367.199	6.092.503	8.414.072
17	16,5%	1.450.415	2.185.039	3.182.089	4.535.311	6.371.938	8.864.653
18	17,0%	1.477.325	2.239.311	3.282.393	4.710.267	6.664.885	9.340.561
19	17,5%	1.504.751	2.294.997	3.386.030	4.892.337	6.971.983	9.843.194
20	18,0%	1.532.700	2.352.131	3.493.107	5.081.802	7.293.981	10.374.028

01/01/80 01:46

Figura 10 - Funzioni Finanziarie - secondo tempo. La seconda tabella calcola il capitale che si raggiunge versando per un certo periodo una certa rata ad un certo interesse (problematica con la quale si calcolano le Polizze Vita). In questo caso utilizzando la funzione Simulazione del Symphony si ottiene un intera tabello di cifre calcolate mediante una sola formula.

non è intuitivo, ma rientra nella logica del tabellone che lavora solo con le celle. In pratica le celle di comodo sono delle variabili volanti in cui via via lo strumento mentre sta eseguendo i calcoli inserisce i valori di A e X.

L'attivazione del comando richiede la specificazione della zona (B2. H20) e delle due celle di comodo (A5 e A6). Il risultato dell'operazione è una tabella di valori numerici (e quindi non di formule) ottenuto dalla sola formula scritta in alto a sinistra.

Dai valori ottenuti come al solito realizziamo un grafico, inserendolo in una finestra da far apparire al di sopra della finestra con i dati numerici. Possiamo visualizzare fino a sei zone di valori per cui scegliamo i valori di A compresi tra 0,1 e 0,6.

Dal risultato grafico si può notare come il punto 2,0 sia di inversione di segno della curva.

Funzioni Finanziarie primo tempo (fig. 9)

Per finire facciamo una puntatina sulle funzioni finanziarie, sempre presenti nei tabelloni elettronici, anzi direi proprio loro specialità. Tra l'altro la finanza sta «andando di moda» basta rivedere gli inserti nei giornali, pubblicità di fondi di investimento, polizze di assicurazione, sconti sugli interessi, ecc.

In generale se esaminiamo tali pubblicità non siamo in grado ne di accertarci che le condizioni indicate siano effettivamente corrette, sia soprattutto che l'operazione che ci offrono sia conveniente o più conveniente di altre.

Il tabellone elettronico ci può dare un valido aiuto per riseguire i calcoli e, se esistono elementi variabili, di eseguire tutte le combinazioni che vogliamo.

Nel primo esempio (che mostriamo in fig. 9) calcoliamo le rate da corrispondere a fronte di un prestito ottenuto di 10 milioni (problematica Acquisto Casa). Il prestito è 10 000 000, e vogliamo calcolare le rate (annuali) da pagare in funzione di due elementi variabili che sono tasso di interesse praticato e periodo di pagamento.

Classico problema a due variabili e quindi tabella in cui in orizzontale inseriamo dei tassi variabili tra 10,0 e 18,0 con un intervallo di 0,5 e in verticale periodi di 8,12,14 ... 18 anni. Il metodo di calcolo adottato è la SIMULAZIONE a due variabili e la formula calcolata è PAGAM (capitale, interesse, periodi).

Va notato che nei nostri esercizi in genere limitiamo gli esempi ad una sola schermata, per comodità, ma in realtà la tabella può essere centinaia di volte più grande.

Funzioni Finanziarie secondo tempo (fig. 10)

L'altra problematica è relativa alla costituzione di capitali. Ovvero in ogni periodo si eseguono dei pagamenti, che assoggettati ad un certo interesse e eseguiti per un certo periodo, permettono di raggiungere un bel gruzzoletto.

È la problematica su cui si basano le polizze sulla vita che utilizzano il capitale finale come fondo pensione, con il quale pagare al cliente una pensione vera e propria.

La funzione Symphony si chiama VALFUT e accetta i parametri RATA, INTERESSE e PERIODI. Anche questa tabella è calcolata per mezzo della simulazione.

Sapete già a chi rivolgervi per la manutenzione dei vostri personal computer?

Per risolvere tutti i problemi di manutenzione dei vostri computer, chiedete di PC MAINT, il centro specializzato nella riparazione di personal ed accessori.

- PC MAINT esegue in tempi brevi riparazioni o sostituzioni del materiale fuori uso.
- La costante disponibilità nel magazzino di prodotti delle migliori marche, assicura qualità e tempestività.
- Un listino prezzi garantisce i costi delle riparazioni.
- PC MAINT offre la sua assistenza anche presso di voi.
- Le riparazioni sono coperte da garanzia di 60 giorni, le sostituzioni di 180 giorni.

Via Bertoloni, 26 - 00197 Roma - Tel. 06/873133

É Honeywell PC Superteam

Da oggi tutti i Personal dovranno fare i conti con PC Superteam. Disponibile in tre versioni per adeguarsi nel modo più flessibile alle vostre esigenze, PC Superteam opera con disco, diskette e cartuccia nastro; ha una memoria di massa che si estende fino a 40 milioni di bytes; per lui sono già pronti oltre 10 000 programmi di software standard. Il complesso delle sue caratteristiche tecniche, fra le quali spicca l'eccezionale velocità, rende PC Superteam davvero straordinario.

Un Personal che è già entrato nella leggenda può entrare nel vostro ufficio.

IL PERSONAL PIÚ VELOCE DEL WEST

RSCG

SOLUZIONI INFORMATICHE
HONEYWELL

Honeywell

Honeywell

Conoscere e risolvere insieme.

Honeywell

Honeywell Information Systems Italia

di Francesco Petroni

Uso avanzato dei Caratteri Grafici in modalità Screen 2 su PC IBM (e compatibili)

Chi segue anche saltuariamente, questa rubrica di grafica da parecchi anni (magari dal numero 1) avrà notato come da una rubrica di tipo sperimentale in cui venivano suggerite e analizzate problematiche di computer grafica sviluppate poi praticamente sul microcomputer che allora andava per la maggiore (il glorioso Apple II), si sia trasformata in una rubrica anche di analisi di prodotti grafici soprattutto per la macchina che «oggi» va per la maggiore e cioè l'IBM.

Questo perché il mondo del microcomputer si sta trasformando da un mondo di pochi programmatori appassionati in un mondo in cui la maggioranza della popolazione è costituita da utilizzatori di programmi, il cui hobby al limite si è trasformato in un tipico collezionismo di pacchetti con i quali fare a cambio, magari alla ricerca dell'ultima novità fresca di copiatura, pacchetti che poi, per oggettiva mancanza di tempo, non verranno mai esaminati a fondo come ciascun pacchetto in genere merita.

È però indubbio che ambedue le attività, quella di sperimentatore di altrui programmi e quella di fare sperimentazione scrivendo in proprio i programmi, sono interessanti e anche a noi piace alternarle, nel preparare gli articoli.

Per venire al sodo, obbiettivo della puntata è quello di rielaborare delle note tecniche apparse su TECH PC di agosto '86 relative alla modalità di gestire i carattere alfanumerici sullo SCREEN 2 del PC IBM.

È noto che il PC IBM possiede due modalità di visualizzazione dei caratteri, in una matrice 9 per 14 pixel (modalità monocromatica) e una matrice 8 per 8 (in modalità grafica). È altresì noto che le modalità grafiche sono due, lo SCREEN 1 con una definizione di 320 per 200 pixel, in cui si possono quindi visualizzare 40 per 25 (uguale 1000) caratteri e lo SCREEN di 640 per 200 pixel e quindi in grado di visualizzare le tradizionali 25 righe di 80 caratteri.

Se si lavora in modo grafico sullo SCREEN 2 il sistema più semplice di scrivere testi è quello di usare i classici comandi Basic PRINT e LOCATE. In questo modo però i caratteri possono essere scritti solo nella matrice di 2000 posizioni e possono essere scritti in un solo formato e con una sola orientazione.

La sintassi del LOCATE Y, X accetta valori compresi tra 1 e 24 e tra 1 e 80. Non è quindi possibile utilizzare posizioni intermedie.

Le altre limitazioni insite nell'uso delle istruzioni classiche consistono nell'impossibilità di usare caratteri di differenti formati e nell'impossibilità

```
100 SCREEN 2:KEY OFF:CLS:LINE (0,0)-(639,199),,B
110 A$="Caratteri Orizzontali":X=100:Y=20:FOR A=1 TO LEN(A$)
120 L$=MID$(A$,A,1):GOSUB 200:X=X+8:Y=Y+0:NEXT A
130 A$="Caratteri Verticali":X=65:Y=30:FOR A=1 TO LEN(A$)
140 L$=MID$(A$,A,1):GOSUB 200:X=X+0:Y=Y+8:NEXT A
150 A$="Caratteri Grandi":Y=80:FOR A=1 TO LEN(A$)
160 X=150+A*16:L$=MID$(A$,A,1):GOSUB 300:NEXT A
170 A$="Caratteri Ruotati":X=560:FOR A=1 TO LEN(A$)
180 Y=200-A*8:L$=MID$(A$,A,1):GOSUB 400:NEXT A
190 END
200 REM semplice
210 XC=X MOD 640:IF XC<0 THEN XC=XC+640
220 S=2^(8-(XC MOD 8)):L=INT(XC/8):N=(L+1) MOD 80
230 FOR I=Y-7 TO Y:YC=I MOD 200:IF YC<0 THEN YC=YC+200
240 DEF SEG=&HF000:K=PEEK(&HFA6E+ASC(L$)*8+I-Y+7)*S
250 DEF SEG=&HB800:IF YC MOD 2=0 THEN D=0 ELSE D=&H2000
260 M=INT(YC/2)*80
270 POKE D+M+L,PEEK(D+M+L) OR INT(K/256)
280 POKE D+M+N,PEEK(D+M+N) OR (K-INT(K/256)*256)
290 NEXT I:RETURN
300 REM raddoppio formato
310 DEF SEG=&HF000
320 FOR I=Y-7 TO Y:XC=X MOD 640:IF XC<0 THEN XC=XC+640
330 YC=I MOD 200 :IF YC<0 THEN YC=YC+200
340 K=PEEK(&HFA6E+ASC(L$)*8+I-Y+7)
350 FOR L=1 TO 8:M=K MOD 2:N=XC+16-2*L
360 IF M<>0 THEN PSET(N MOD 640,YC):PSET((N+1) MOD 640,YC)
370 K=INT(K/2):NEXT L:NEXT I:RETURN
400 REM rotazione 90 gradi
410 DEF SEG=&HF000:FOR I=1 TO 8
420 K=PEEK(&HFA6E+ASC(L$)*8+I-1)
430 FOR L=1 TO 8:M=K MOD 2
440 XC=(X-16+2*I-1) MOD 640:IF XC<0 THEN XC=XC+640
450 YC=(Y-8+L) MOD 200:IF YC<0 THEN YC=YC+200
460 IF M<>0 THEN PSET(XC,YC):PSET(XC+1,YC)
470 K=INT(K/2):NEXT L:NEXT I:RETURN
```

Figura 1 - Listato programma 1 (Campionario). Il carattere viene prelevato dalla locazione di memoria in cui è allocato (segmento F0000, locazione FA6A e seguenti) e poi a visualizzata direttamente via POKE oppure manipolato e visualizzato via istruzione grafica PSET

Figura 2 - Output programma 1. Sono raccolte tre routine che permettono di manipolare, in fase di visualizzazione, il set standard di caratteri oltre l'uso delle istruzioni standard Basic.

Figura 4 - Output programma 2. È evidente che data una linea obliqua questa può essere percorsa in due direzioni. Nel nostro esempio sono due angoli che differiscono di 180 gradi.

di «ruotare» le scritte nelle varie direzioni.

Se si utilizzano pacchetti grafici specifici, in qualsiasi linguaggio questi siano scritti, si utilizzano le funzionalità di scrittura testi da questi ultimi offerte, in genere ben superiori a quelle offerte dal Basic.

Se invece si lavora in Basic bisogna organizzarsi, o ricorrendo a Tool di generazione e utilizzo caratteri, oppure costruendosi proprie routine TEXT, più o meno complesse.

Quello che proponiamo è il sistema più economico per uscire dalle limitazioni delle istruzioni di Print, in quanto consiste in una serie di routine molto semplici e corte e quindi utilizzabili con facilità in qualsiasi programma grafico.

In pratica si tratta di andare a prelevare i vari caratteri nelle porzioni di memoria in cui sono allocati nella mappa della memoria del PC IBM (e quasi tutti i compatibili) e sottoporli a piccole routine di trasformazione.

Le routine che suggeriamo consentono di posizionare le scritte in qualsiasi posizione, di ingrandirle di un fattore 2, e di ruotarle nelle quattro direzioni, e in più di invertirle, in modo speculare.

Compresa la filosofia delle routine, che sono scritte in Basic e sono particolarmente corte, se ne possono realizzare delle altre per ottenere altri effetti. Il limite residuo è quello di continuare ad utilizzare solo un set di caratteri quello di base nel PC IBM.

Elementi fondamentali

Lo SCREEN 2 del PC IBM permette di visualizzare 640 per 200 pixel. Il SET di caratteri risiede in ROM, alla locazione F000 e consiste in 128 caratteri, definiti ciascuno per mezzo di 8 byte, ciascuno dei quali rappresenta una riga di otto pixel, per un totale di 64 pixel, in una matrice 8 per 8.

Quindi il problema di prelevare il carattere è risolto da una routine che esegue in sequenza 8 PEEK, nella esatta locazione dove risiede il campione del carattere.

La visualizzazione del carattere invece può essere eseguita con due modalità differenti. La prima per mezzo dell'istruzione POKE, la seconda manipolando il valor ritornato dalla PEEK in modo da «leggere» lo stato dei singoli pixel costituenti le matrici.

La prima soluzione comporta la necessità di «spezzare» in due il byte da visualizzare, proprio per permettere di piazzarlo in qualsiasi posizione sulla griglia 640 per 200 pixel e non solo sulla griglia di 80 per 25 caratteri.

La seconda soluzione comporta la necessità di elaborare il byte prelevato dal set di caratteri in modo da isolare il singolo pixel. Se questo è acceso si accende anche il pixel in scrittura, nella posizione finale calcolata, e viceversa. Lavorando sul singolo pixel è possibile sofisticare la routine di uscita sottoponendo il pixel stesso a pesanti elaborazioni.

Passiamo a esaminare i programmi presentati.

Primo programma - Campionario

listato in figura 1 e output in figura 2

Il primo programma contiene tre routine di scrittura. La prima permette di scrivere il carattere in qualsiasi delle 640 per 200 posizioni permesse dal-

```
100 SCREEN 2:KEY OFF:CLS:LINE (0,0)-(639,199),,B
110 A$=" + Obliquita'":X0=320:Y0=100:P=3.1416/180
120 FOR A=0 TO 360 STEP 30
130 A1=A*P:S=2*SIN(A1):C=COS(A1):XS=8*S:YS=8*C:X=X0:Y=Y0
140 FOR B=1 TO LEN(A$):C$=MID$(A$,B,1)
150 GOSUB 170:X=X+XS:Y=Y+YS:NEXT B
151 LINE (320,100)-(X,Y)
152 NEXT A:END
160 END
170 REM semplice
180 XC=X MOD 640:IF XC<0 THEN XC=XC+640
190 S=2^(8-(XC MOD 8)):L=INT(XC/8):N=(L+1) MOD 80
200 FOR I=Y-7 TO Y:YC=I MOD 200:IF YC<0 THEN YC=YC+200
210 DEF SEG=&HF000:K=PEEK(&HFA6E+ASC(C$)*8+I-Y+7)*S
220 DEF SEG=&HB800:IF YC MOD 2=0 THEN D=0 ELSE D=&H2000
230 M=INT(YC/2)*80
240 POKE D+M+L,PEEK(D+M+L) OR INT(K/256)
250 POKE D+M+N,PEEK(D+M+N) OR (K-INT(K/256)*256)
260 NEXT I:RETURN
```

Figura 3 - Listato programma 2 (Scritte Oblique). Routine con la quale data una scritta (A$), un angolo espresso in gradi (A variabile tra 0 e 360) e una posizione iniziale (X0, Y0), questa viene visualizzata seguendo l'orientamento.

Caratteri Corsivi
Caratteri Corsivi
Caratteri Corsivi
Caratteri Corsivi
Caratteri Corsivi

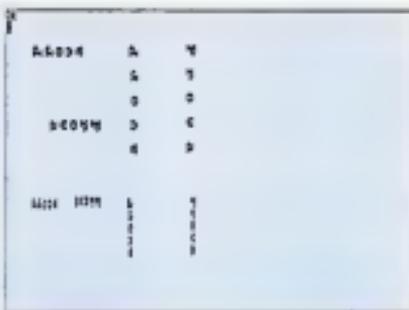
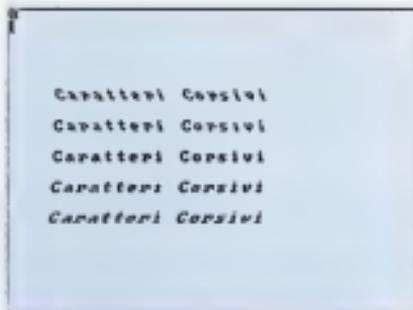



Figura 6 - Output programma 3. L'effetto corsivo è ottenuto facendo scorrere di una certa entità l'una rispetto all'altra le varie linee che compongono il carattere. Il risultato, non essendo tali caratteri nati per essere trattati in tale maniera, rimane accettabile solo per piccoli scorrimenti.

Figura 8 - Output del Programma 4. Il carattere base è 8 per 8 pixel, il video è 640 per 200 pixel per cui, data la routine di cambio formato, è possibile stabilire il numero di caratteri visualizzabili.

```
100 SCREEN 2:KEY OFF:CLS:LINE (0,0)-(639,199),,B
110 A$="Caratteri Corsivi":Y=60
120 FOR B=-.4 TO .4 STEP .2:FOR A=1 TO LEN(A$)
130 X=50+A*20:L$=MID$(A$,A,1):GOSUB 150
140 NEXT A:Y=Y+20:NEXT B:END
150 REM corsivo
160 DEF SEG=&HF000:SX=0
170 FOR I=Y-7 TO Y:XC=X MOD 640:IF XC<0 THEN XC=XC+640
180 YC=I MOD 200 :IF YC<0 THEN YC=YC+200
190 K=PEEK(&HFA6E+ASC(L$)*8+I-Y+7)
200 FOR L=1 TO 8:M=K MOD 2:N=XC+16-2*L
210 X1=N MOD 640+SX:X2=(N+1) MOD 640 +SX
220 IF M<>0 THEN PSET(X1,YC):PSET(X2,YC):SX=SX-B
230 K=INT(K/2):NEXT L:NEXT I:RETURN
```

Figura 5 - Listato programma 3 (Scritte in Corsivo). Una volta prelevato il carattere dalla memoria e inserito in variabili, è possibile eseguire qualsiasi tipo di elaborazione su tali variabili, tendente a raggiungere i risultati voluti.

```
100 SCREEN 2:KEY OFF:CLS:A$="Prova":S=1:FL=0:LINE(0,0)-(639,199),,B
110 I1=1:I2=8:I3= 1:L1=1:L2=8:L3= 1:X= 50:Y=30 :SX=16:SY=0 :GOSUB 230
120 I1=8:I2=1:I3=-1:L1=1:L2=8:L3= 1:X=200:Y=30 :SX=0 :SY=16:GOSUB 230
130 FL=1
140 I1=1:I2=8:I3= 1:L1=8:L2=1:L3=-1:X=350:Y=30 :SX=0 :SY=16:GOSUB 230
150 I1=8:I2=1:I3=-1:L1=8:L2=1:L3=-1:X=500:Y=80 :SX=16:SY=0 :GOSUB 230
160 S=0:FL=0
170 I1=1:I2=8:I3= 1:L1=1:L2=8:L3= 1:X= 50:Y=130:SX=8 :SY=0 :GOSUB 230
180 I1=8:I2=1:I3=-1:L1=1:L2=8:L3= 1:X=200:Y=130:SX=0 :SY=8 :GOSUB 230
190 FL=1
200 I1=1:I2=8:I3= 1:L1=8:L2=1:L3=-1:X=350:Y=130:SX=0 :SY=8 :GOSUB 230
210 I1=8:I2=1:I3=-1:L1=8:L2=1:L3=-1:X=500:Y=130:SX=8 :SY=0 :GOSUB 230
220 END
230 FOR B=1 TO LEN(A$):C$=MID$(A$,B,1)
240 GOSUB 250:X=X+SX:Y=Y+SY:NEXT B:RETURN
250 REM rotazione 90 gradi
260 DEF SEG=&HF000:FOR I=I1 TO I2 STEP I3
270 K=PEEK(&HFA6E+ASC(C$)*8+I-1)
280 FOR L=L1 TO L2 STEP L3:M=K MOD 2
290 XC=(X-S+(1+S)*I-1) MOD 640:IF XC<0 THEN XC=XC+640
300 YC=(Y-8+L) MOD 200:IF YC<0 THEN YC=YC+200
310 IF FL=0 THEN IF M<>0 THEN PSET(XC,YC):PSET(XC+S,YC)
320 IF FL=1 THEN IF M<>0 THEN PSET(640-XC,YC):PSET(640-(XC+S),YC)
330 K=INT(K/2):NEXT L:NEXT I:RETURN
```

Figura 7 - Listato programma 4 (Formato e Direzioni). Parametrizzando tutti gli elementi variabili è possibile impostare sia formato (che partono da una matrice 8 per 8), sia direzioni (invertendo X e Y), sia la specularità (prendendo il complemento ad un valore fisso dei valori X o Y).

lo SCREEN 2 del PC IBM, la seconda raddoppia il formato orizzontale del carattere, la terza ruota il carattere invertendo i valori X con quelli Y.

Ciascuna delle tre routine accetta in entrata in valori X, Y che rappresentano le coordinate nelle quali posizionare il carattere, e poi la variabile L$, che contiene il carattere da visualizzare. In ciascuna delle tre routine è presente un LOOP che esegue 8 volte una lettura, per mezzo della PEEK, diretta di ciascuno degli otto byte costituenti il «campione» del carattere.

Poiché i 128 caratteri sono in sequenza, per individuarne l'esatta locazione basta utilizzare il valore numerico fornito dal suo carattere ASCII. Inoltre caratteristica comune alle tre routine è la correzione dei valori X, Y che, se esterni al range (0-639 per la X, 0-199 per la Y), vengono ridotti a valori accettabili.

Esaminiamo le tre routine, che differiscono nella modalità di utilizzazione dei byte prelevati.

Nella prima, il carattere viene visualizzato direttamente nella memoria video (allocata, come noto, a partire dal segmento HB800), per mezzo di due istruzioni POKE. Questo perché ciascun byte iniziale deve essere ripartito tra due locazioni contigue della memoria video (le routine di calcolo possono essere seguite sul listato).

Inoltre poiché i 16.384 byte della memoria video sono suddivisi in strisciate contigue separate da 8192 byte occorre correggere il valore Y risultante aggiungendo tale valore se la Y indica una posizione «dispari».

La seconda routine, prelevato il valore K, con la citata PEEK, lo sottopone, mediante otto successive divisioni per 2, ad un'analisi tendente a leggere

lo stato di ciascun pixel. Se tale pixel è acceso (se il resto della divisione non è 0) lo si può riaccendere in altra posizione, o in più posizioni.

Variante sul tema può essere quella di invertire lo stato dei pixel, ottenendo una scritta in negativo.

La terza ed ultima routine provvede alla rotazione dei caratteri prelevati al solito modo.

In pratica viene invertito il senso X con il senso Y mediante l'inversione delle variabili I, L. Con la I, variabile tra 1 e 8, viene letto il singolo byte orizzontale e con la L, anch'essa tra 1 e 8, vengono scorsi i singoli bit. Poi la I viene usata per definire la posizione X finale e viceversa per la Y.

Secondo programma
Scritte oblique
listato in figura 3 e output in figura 4

Una semplice applicazione della prima routine del primo programma, mediante la quale data una stringa e un suo orientamento è possibile scriverla con la direzione e l'orientamento voluto.

In questi casi l'uso delle istruzioni LOCATE e PRINT potrebbe non seguire perfettamente l'inclinazione delle linee che si vogliono seguire con risultati estetici scadenti. Infatti rispetto a queste ultime condizioni si passa da una definizione di 2.000 posizioni a una di 128.000.

Terzo programma
Scritte in corsivo
listato in figura 5 e output in figura 6

Capito il meccanismo è facile eseguire ulteriori elaborazioni, quella proposta consiste nell'inclinare i caratteri semplicemente facendo scorrere ciascuna riga di 8 bit rispetto a quella inferiore.

L'entità dello scorrimento, e quindi dell'inclinazione del corsivo, può essere resa variabile, in quanto è anch'esso un elemento di calcolo (la grandezza B, variabile tra −0,4 a 0,4 con intervallo di 0,2).

Quarto programma
Variazioni di formato
listato in figura 7 e output in figura 8

Per finire un'altra variazione sul tema, con varie manipolazioni dei caratteri che vengono stirati, accorciati, ribaltati, ecc.

Per concludere questi sistemi hanno il vantaggio di essere facilmente inseribili in qualsiasi programma Basic senza appesantirlo né in termini di righe di programma, né in termini di routine di caricamento di set di caratteri esterni.

SHR è un'azienda del Gruppo Ferruzzi.

lettere c'è una grande esperienza.
SHR
Software.
Questa "S" risolve ogni giorno centinaia di problemi come il tuo, perche significa soluzioni innovative garantite da migliaia di installazioni in Italia.
Hardware.
Questa "H" ti da la soluzione che non trovi altrove perché ti offre una gamma completa del miglior hardware con la massima garanzia e assistenza, oltre ogni tua aspettativa.
Ricerca.
Questa "R" significa ricerca: cioè un enorme impegno per essere avanti, con soluzioni sempre aggiornate e sicure nel tempo.
SHR s.r.l. - Casella Postale 275 - 48100 Ravenna - Tel 0544/463200

di Raffaello De Masi

Alcuni tool di base per lo sviluppo di algoritmi più complessi

Quanto diremo in questa puntata ed in alcune prossime, pur se interessante in sè, è destinato a poter essere utilizzato tal quale per scopi particolari di chi legge e stato preparato in quanto ci permetterà di disporre di mezzi per lo sviluppo di argomenti un po' più complessi. Tanto per intenderci, ricordate la lettera di un lettore, di qualche mese fa, che proponeva un codice di cifrazione di messaggi carbonaro peraltro di non difficile risoluzione? Parleremo, in una delle prossime puntate, delle tecniche di codifica dei messaggi scritti, e di come sia possibile implementare le stesse in un computer, ovviamente cercheremo di essere semplici, esponendo solo le tecniche di più agevole ed immediata comprensione (esiste, negli U.S.A. una casa editrice che ha in catalogo solo pubblicazioni dedicate alla crittografia dei messaggi, circa una settantina di titoli, prevalentemente materiale militare reso pubblico). Per lo sviluppo di tale argomento, e, in particolare, per l'analisi dei più sofisticati procedimenti di crittografia, come ad esempio quello a trasformazione di matrice od a chiave pubblica, occorre conoscere alcune tecniche particolari, come operazioni su matrici e manipolazione di grandi numeri. Di queste tecniche che contiamo qui di dare qualche cenno: probabilmente non saremo esaurienti su tutti gli aspetti di tali pur interessanti argomenti, ma non desideravamo esserlo, visto che testi ben più complessi e completi sono stati scritti, sui temi di cui accenniamo, da autori specializzati, di cui alla fine forniremo una bibliografia.

Uno dei più grossi problemi di un calcolatore è quello di manipolare numeri dotati di numerose cifre. Tanto per intenderci utilizzando un computer (od anche una normale calcolatrice tascabile) è praticamente impossibile conoscere il preciso risultato di operazioni, nel caso più semplice ed ovvio moltiplicazioni, coinvolgenti, come valore finale o come input numeri di lunghezza superiore ad un certo gruppo

```
                 potenze in multipla precisione

            questo programma stampa potenze in multipla precisione
             fino a raggiungere una lunghezza di cifre prefissata

         il numero di cifre massime è determinato dal valore della x
              nella riga con label "cifre"  secondo la formula
          numero delle cifre = valore di (variabile x+1) * 4


zero
  CLS
  WIDTH 60
  PRINT "questo programma stampa potenze di un numero fino a 36 cifre decimali"
  PRINT "indicare il numero di cui si desiderano le potenze
  INPUT no

cifre
  t=10000  x=8  y=x+2
  DIM m(x),nn(x),l(y)
  k=1 nn(0) = no  m(0) = no

  FOR i = 1 TO 2
    IF m(i) = t THEN m(i+1) = INT(m(i)/t)  m(i) = m(i) - t *INT(m(i)/t)
    nn(i) = m(i)
  NEXT i

uno
  CLS
  PRINT "potenze in precisione multipla di " , no

due
  k=k+1

  FOR i = 0 TO y
  l(i)=0
  NEXT i

  FOR j = 0 TO 2
    FOR i = 0 TO k
      l(i+j)= l(i+j)+ nn(i)*m(j)
    NEXT i
  NEXT j
```

Un esempio di output del programma 12763 51 possiede 53 cifre

```
File Edit Search Run Windows
potenze in multipla precisione
potenze in precisione multipla di   12763
 12763    51  = 25 3274 3626 1147 7531 6480 3778 12880 420 1413
7036 6114 59020 581 5247 2281 2734 5775 5426 914900 23 2774 2091
2719 8221 71160 554 4801 9698 8460 9107 1705 8084 8382 3960 3782
9503 4371 9749 5147 1927 3423 9970 5384 6015 1196 1189 1429 4955
3460 1785 2526 9987
```

```
  FOR i = 0 TO x
    nn(i) = l(i)
  NEXT i

  FOR i = 0 TO x

    IF nn(i) >= t THEN nn(i+1) = nn(i+1) + INT(nn(i)/t)  nn(i) = nn(i) - t*INT(nn(i)/t)
  NEXT i

  FOR i = 0 TO x
    IF nn(i) > 0 THEN ll = i
  NEXT i

risultato
  PRINT no ," ",k ," = "  STR$(nn(ll));

  FOR i = ll-1 TO 0 STEP -1
    u$ = STR$(nn(i))
    j = 4 - (LEN(u$)-1) j1=j
    lb1 IF j1 0 THEN PRINT "0"  j1=j1-1  GOTO lb1
    PRINT u$
  NEXT i

  PRINT

  IF k MOD 10 = 0 OR (nn(x)*t + nn(x-1)) * no >= t^2 THEN GOTO tre

  GOTO due

tre
  PRINT "premere un tasto per avere le successive"
  lb2 k$ INKEY$  IF k$="" THEN GOTO lb2
  IF (nn(x)*t + nn(x-1))*no >= t*t THEN fine
  GOTO uno

fine

END
```

Programma per il calcolo di potenze di un numero in multipla precisione per un corretto output su altre macchine può essere necessaria modificare opportunamente i comandi della riga individuata dalla label «risultato» e successive

di cifre Il numero di cifre significative che una macchina fornisce in risultato è funzione di una serie di parametri, come architettura della CPU, sistema operativo, linguaggio (certi FORTH ammettono risultati, addirittura, in quintupla precisione), particolare finalizzazione della macchina (la cosiddetta specificità) ecc. Generalmente, comunque, la maggior parte delle macchine, anche dotate di cuori a 16 bit, si fermano alle prime sette-dieci cifre significative, e solo in casi più lodevoli ma meno frequenti si può arrivare alle 12-14 cifre ed oltre; ma anche qui, spesso, pur rimanendo la precisione, la possibilità di visualizzazione è più teorica che reale, visto che, generalmente, le cifre finali vengono tenute in conto dalla macchina, ma non visualizzate

Comunque, oltre tali barriere, il risultato cade nella trappola dell'arrotondamento e della notazione esponenziale, sistema utile quest'ultimo, ma non sempre capace di risolvere certi particolari problemi, abbisognanti di precisione estrema, fino alla cifra meno significativa

Occorre, così, scegliere, o comprare una macchina dedicata (ma ce ne sarà poi qualcuna capace di risolvere tutti i problemi?), o ricorrere ad un algoritmo specifico che consenta, anche ad una macchina senza eccessive pretese, di trattare numeri voluminosi senza passare alla notazione scientifica.

A ciò serve l'algoritmo di questa puntata· gli esempi che daremo non possono, ovviamente coprire tutti i casi, ma il nostro scopo è quello di fornire in primis non una soluzione, ma il procedimento risolutivo, ognuno potrà adattarlo alla sua bisogna, a seconda della elasticità dell'algoritmo stesso.

$Y(1) = 34 \qquad Y(0) = 5678$

con ciò, ovviamente, intendendo come X valga

$X(1) \times 10^4 + X(0)$

S.C. COMPUTERS
V. S. Martino 4,
40024 Cast. S. Pietro (BO)
051-943500

COMPUTERS IBM COMPATIBILI

Le macchine vengono fornite con tastiera, schede Hercules o Color/G e alimentatore da 135W (XT) e 200W (AT). Contenitori e tastiere sono IBM-like. Le tastiere possono essere USA o Italiane

PC-XT 256K, 1 Floppy	1.041 000
PC-XT 512K, 2 Floppy	1.274 000
PC-XT 512K, 1 Floppy 1 disco 20 MB	2 197.000
PC-AT 512K, 1 floppy 1 2 Mb, 1 Disco 20 Mb	3.509 000

COMPUTERS OLIVETTI

Le macchine vengono fornite negli imballi originali, con tastiera, monitor e cavi.

M24 640K, 2 Floppy	3.000 000
M24 640K, 1 Floppy, 1 Disco 20 Mb	3.900.000

MONITORS PER COMPUTER

Hantarex HX12 (Comp. + RGB pos. a fosf. verdi)	147 000
Hantarex BIM 12 PC (TTL a fosfori verdi)	188 000
Hantarex CT-9000SR (RGB a colori)	469 000
Amptron (EGA Color)	915 000

STAMPANTI

Tutta la gamma Epson	Telefonare
Tutta la gamma Citizen	Telefonare

SCHEDE PER PC-XT/AT

ADATTATORI VIDEO	
Color Graphics 2 layers	183 000
Hercules II (Mono/Graphic + Printer)	202 000
Paradise (Mono/Color Graphic 640 × 400)	391 000
E G A (Mono-Graphic/Color-Graphic)	607 000
SCHEDE DI I/O	
Printer	64 000
Seriale doppia (di cui una non installata)	89 000
SCHEDE DI ESPANSIONE RAM	
576K (senza RAM)	129 000
MULTIFUNZIONE (con software senza RAM con una sola seriale installata)	
MF1 (Esp 256K 2 Seriali Printer Clock)	214 000
MF2 (Esp 384K 2 Ser. Print., Clock Game)	267 000
I/O Plus (2 Seriali Printer Clock Game)	187 000
MULTI I/O (Controller per 2 Driver da 360K 2 seriali Printer Clock Game)	295 000
Hard Disk da 20 Mbytes	965 000
Hard Disk da 40 Mbytes	2 165 000
8087	247 000
Mouse a partire da	229 000
Modem a partire da	197 000

PRODOTTI ATARI

520 ST 512 K mouse alimentatore	634 000
520 STM 512 K mouse aliment. modulatore TV	680 000
520 ST+ 1024 K mouse, alimentatore	818 000
1040 STF 1024 K, mouse alim., disk drive 800 k	1 416 000
354 SF disk drive 400 k	271 000
314 SF disk drive 800 K	386 000
124 SM Monitor Monocromatico Hi-Resolution	271 000
1424 SC Monitor a Colori RGB Thompson	671 000
Amiga	Telefonare
Software per Atari e Amiga	Telefonare

TUTTI I PREZZI SONO DA INTENDERSI IVA e CONSEGNA ESCLUSA
GARANZIA FCO NS SEDE PER SEI MESI SU TUTTA LA MERCE
RICHIEDETECI I LISTINI
CONSEGNE RAPIDISSIME


```
ricordate la vecchia domanda delle medie : quale è il
maggior numero esprimibile con 3 Cifre : La risposta era

9^9^9

Il risultato è

196628927832498995095337150220984411756938141727962023364289

(chissà come si legge!)
```

ed Y analogamente risulti pari a

Y(1) × 10⁴ + Y(0)

Il risultato, semplicemente, sarà (utilizzando la array R)

R(0) = X(0) × Y(0)
R(1) = X(1) × Y(0) + X(0) × Y(1)
R(2) = X(1) × Y(1)

e, in forma numerica,

R(0) = 6543 × 5678 = 37151154
R(1) = 87 × 5678 + 6543 × 34 = 716448
R(2) = 87 × 34 = 2958

ed il risultato sarà

2958 × 10⁸ + 716448 × 10⁴ + 37151154 = 303001631154

Il calcolo con il computer (e con il programma che forniamo) non viene eseguito seguendo esattamente questa strada (anche se il cuore dell'algoritmo è effettivamente questo), perché il calcolatore arrotonderebbe, in fase di elevamento a potenza, e poi di addizione, i risultati, si ricadrebbe, cioè, nella tipologia d'errore iniziale. Il trucco sta nel ridurre R(0) a sole quattro cifre significative (le più a destra), così che

R(0) = 1154

mentre le altre quattro cifre significative vengono aggiunte (come addendo) ad R(1)

R(1) = 716448 + 3715 = 720163

A questo punto ritagliamo le quattro cifre a destra di R(1) ed assegnamole a questa variabile, scaliamo il rimanente a R(2). Avremo, allo stesso modo

R(1) = 0163
R(2) = 2958 + 72 = 3030

A questo punto il risultato è scontato (ed esatto fino all'ultima cifra). Per ottenerlo basta legare insieme le tre variabili, in forma di stringa, e leggerle di fila. Vale a dire che

C1&C2&C3 (utilizzando la notazione BASIC ANSI)

darà:

3030|0163|1154

con il pipeline (|) rappresentante l'invisibile punto di giunzione delle diverse variabili.

Il processo, qui esemplificato, per semplicità, con numeri di 6 cifre, e del tutto generico, ovviamente ricordando come occorra ampliare il numero degli elementi della array a seconda delle effettive esigenze (molto meglio se si dispone di un calcolatore che esegue il dimensionamento dinamico delle array).

A titolo esemplificativo di quanto abbiamo appena detto forniamo, a lato un programma che consente di calcolare, in maniera del tutto precisa, potenze successive di un numero in input. Il programma esegue automaticamente potenze del numero dato aumentando, ad ogni ciclo, l'esponente di uno, fino a che raggiunge la lunghezza di 36 cifre: se si desiderano esplorare campi più ampi, occorre cambiare il valore della X nella linea 100; il grado di precisione ottenuto è dato dalla formula [(X + 1)×4]: gli esempi e l'output ottenibile dal programma presentano il numero sezionato in blocchi di 4 cifre, a causa della metodologia di funzione dell'algoritmo, che individua stringhe di 4 lettere, poiché Microsoft Basic (e molti altri) inseriscono, prima di stampare una stringa, un blank iniziale, se questa stringa la si ottiene da una conversione di un numero (funzione STR$), il numero appare sezionato in maniera insolita. Niente di più!

COMMOOORE

Commodore 64 NEW	395 000
Commodore 64 NEW + Registratore	440 000
Commodore 128	**515 000**
Commodore 128 D	**1 160 000**
Drive 1541	405 000
Drive 1571	520 000
Monitor 1601	495 000
Monitor 1901	680 000
Stamp MPS 803 + tratt	455 000
Seikosha per 64/128	**380 000**
St CBM MPS 1000	**655 000**
Registr. comp. 64/128	55 000

Per Accessorie Software COMMODORE telefonare

ATARI 520 STM / 1040 ST

Tastiera 520 ST	699 000
Tastiera 520 ST PLUS	980 000
Tastiera 1040 STF	1 680 000
Drive SF 354	325 000
Drive SF 314	460 000
Monitor SM 124	325 000
Monitor Colore SC 1494	799 000

PACCHETTI ATARI

1 520 ST + 1 SF 354 + 1SM 124	1.310 000
1 520 ST PLUS + 1 SF 354 + 1 SC 1424	1 850 000
1 520 ST PLUS + 1 SF 354 + 1 SM 124	1 525 000
1 1040 STF + 1 SM 124	1 950 000

Software 200 titoli telefonare

LINEA OISITACO PC COMPATIBILI

PC COMPATIBILE
2 DRIVE 360 K
L. 1.590.000 + IVA

PC COMPATIBILE
UN DRIVE 360 + HD 20 MB
L. 2.690.000 + IVA

PC AT COMPATIBILE
HD 20 MB
COMPLETO
L. 3.700.000 + IVA

OLIVETTI M 24

256 K + 2 DISK 360 K
L 3 600 000 + IVA

OLIVETTI M 24

1 DRIVE 360 K + HO 20 MB
L 4 900 000 + IVA

Tutte le configurazioni comprendono CPU 256 K, 2 Drive 360 K, Monitor monoc, DOS, Manuali, Garenzia 1 anno

OLIVETTI PRODEST

Computer 128 K + Registratore	380 000 + IVA
Computer 128 K S + Drive e Monitor	995 000 + IVA

PERIFERICHE PC COMPATIBILI

Disco Rigido Interno 20 MB Slim completo	1 300 000 + IVA
Disco Rigido Interno 30 MB Slim completo	2 100 000 + IVA
Disco Rigido Esterno 20 MB completo	1 850 000 + IVA
Back up a nastro Irwin 20 MB Interno	1 699 000 + IVA
Modem IBM comp	350 000 + IVA
Espansione 640 K RAM	230 000

DATA GENERAL
IBM COMPATIBILE
PORTATILE
L. 3.200.000 + IVA

FAVOLOSO SISTEMA VIDEOSCRITTURA AMSTRAO

Monitor Drive
Teetiere 256 K, Stampante
L. 1 390 000 + IVA

SINCLAIR

Sinclair QL versione Italiana	**499 000**
Monitor QL 14" colore	570 000
Interfaccia paraltela	99 000
Disk drive per QL 1 MB	**580 000**
Drive 2 aggiuntivo 1 MB	**345 000**
Mouse per QL	210 000
ZX Spectrum 2 128 K (reg incorporato)	**440.000**

Per accessori e software Sinclair telefonare

PACCHETTI QL

QL + Drive 1 + valigetta QL	1 100 000
QL + Drive 1 St Epson LX 80	1 699 000
Drive 1 + Drive agg	799 000

COMMODORE AMIGA

Commodore AMIGA 512 K + Monitor colore pronta consegna prezzo eccezionale	telefonare
Video digitizer + telecamera	900.000 + IVA

Drive aggiuntivo 1 MB	740 000
Sidecar M S DOS	In arrivo
Esp 2 MB	in arrivo

Software oltre 150 titoli telefonare

STAMPANTI

Mannes Tally MT 80 PC	680 000
Mannes Tally MT 85	960 000
Mannes Tally MT 86	1 180 000
Mennes. Telly MT 290	**1.899 000**
CBM MPS 1000	655 000
Epson LX 80 F/T	749 000
Epson FX 105	**1.250 000**
Seikosha GP 500 VC	380 000
Citizen 120 D IBM	680 000
Citizen 120 D CBM/64/128	699 000
Stampante per Spectrum	280 000

MONITORS

Mon Hantarex X12	199 000
Mon Hentarex B12	230 000
Mon. colore 1801	495 000
Mon colore 1901	680 000
Mon QL colore	570 000
Mon IBM comp	280 000
Mon Hant colore	570 000

UN'AMIGA... IN CASA GRUPPO DISITACO CONSEGNA GRATIS

VENDITA RATEALE SENZA ACCONTO E SENZA CAMBIALI

A CERGUA

DIREZIONE SERVIZI COMMERCIALI:
Via Arbia, 62
tel. 857607-8440766-867741

GRUPPO DISITACO

Assistenza Tecnica curata da: **DCS ITALIA**
Via Arbia 62, tel. 06/ 867742

TUTTI I PRODOTTI SDNO CDPERTI DA GARANZIE UFFICIALI NAZIONALI

PUNTI VENDITA

COMPUTRON SHOP
L.go Forano, 7/6 Tel 8391556
(Salario, Parioli)

COMPUTER FRIEND
Via Antonazzo Romano, 3
Tel 393321
(Flaminio, Monte Mario)

2 M ELETTRONICA s.r.l.
Via Britannia, 17 - Tel 7550935
(S. Giovanni, Appio Latino)

BIT HOUSE s.r.l.
V le Kennedy, 100 - Tel 9005815
(Monterotondo)

DISITACO s.r.l.
Via Massaciuccoli, 25/A
Tel. 8390100
(Trieste, Nomentano)

I.C.P. s.r.l.
Viale Cetra, 24-26
Tel 0773-486977 **(Latina)**

L'Intelligenza Artificiale

di Raffaello De Masi

I linguaggi d'elezione dell'Intelligenza Artificiale: il LISP

Quinta parte

Ogni simbolo in Lisp può avere degli attributi associati con esso. Questi non sono altro che valori o rappresentazioni simboliche abbinate ai simboli stessi. In altre parole è possibile agganciare materialmente ad un simbolo una apposizione che lo qualifica. Tutto ciò viene eseguito con la funzione [putprop] che va usata nel modo:

(PUTPROP *simbolo valore attributo*)

L'informazione può essere attinta usando [get] nel modo

(get *simbolo attributo*)

La figura A mostra come è possibile eseguire assegnazione di attributi e valori a simboli, e come questi possono essere ispezionati.

Una volta assegnato il valore, ad un attributo, questo resta finché non viene modificato (si veda ancora la figura A) o viene eseguita una rimozione dell'attributo nel modo

(remprop *simbolo attributo*)

Puntatori e locazioni di memoria

Consideriamo adesso l'esempio di figura B. In esso si esegue la già vista assegnazione dell'attributo colore al simbolo ferrari. Dopo di ciò, col [setquote] viene assegnato alle variabili «auto 1» e «auto 2» il medesimo valore «ferrari». In altri termini le due variabili puntano alla stessa struttura dati ed infatti, come si vede, l'operazione di get, applicata ad ambedue le variabili [auto 1] ed [auto 2] fornisce lo stesso risultato. O per dirla alla Lisp esiste un solo simbolo, [ferrari], e due variabili, [auto 1] ed [auto 2], ambedue puntanti allo stesso valore, con una rappresentazione visualizzabile come nella seconda parte della figura. Ogni simbolo, in Lisp, possiede una sua precisa locazione in memoria, e tutti i riferimenti ad esso non sono altro che puntatori alla stessa, unica, locazione. Questo vuol dire che, quando Lisp analizza un simbolo, si accerta se esso è già inizializzato (determinato, creato, o, comunque, in possesso di sue caratteristiche ben specifiche) e, nel caso ciò sia, non ne crea una nuova.

Quello che avviene per i simboli, gli atomi, non è invece sempre vero per le liste. Due liste possono essere identiche ma far riferimento od essere allocate in differenti aree di memoria. In altri termini, in presenza di una nuova lista, Lisp creerà immediatamente una nuova struttura del tutto indipendente, senza preoccuparsi se e quando esista o sia mai stata formata una lista con le stesse caratteristiche. Per intendere meglio il concetto si guardi la figura c, [auto A] ed [auto B] puntano a differenti liste della struttura.

Invece [auto C] punta alla stessa struttura di [auto A] poiché il valore di [auto C] viene in pratica settato a quello di [auto A] e questo rende il puntatore di [auto C] del tutto identico a quello del precedente.

A proposito di ciò Chamiak e Mac Dermott, autori di «Artificial Intelligence», il libro ispiratore di molte delle note presenti in questi articoli, e da cui ho tratto la gran parte degli esempi fin qui discussi (una esauriente bibliografia sarà proposta alla fine di questa serie di note) pongono un non banale quesito di filosofia di Lisp.

La domanda è: «[auto A] ed [auto B]» sono la stessa cosa?». La risposta è sì o no, nel primo caso, in effetti, le due liste contengono elementi uguali, nel secondo caso, invece contengono gli stessi elementi o, il che è lo stesso, sono guidate dallo stesso puntatore.

A questo stato di cose corrispondono due funzioni [equal] (che d'altro canto abbiamo già visto) ed [eq]. Ambedue si utilizzano allo stesso modo vale a dire

(equal espressione1 - espressione2)

(eq espressione1 - espressione2)

ma mentre nel primo caso viene creata una nuova lista ed [espressione1] ed [espressione2] possiedono aree di memoria e di immagazzinamento dati distinte, ancorché conservati identici dati, nel secondo esse fanno riferimento ad un'unica area dati, guidate come sono dallo stesso puntatore.

Da quanto appena detto discendono diverse conseguenze tutte esemplificate nella figura D.

Gli stessi autori, appena accennati, evidenziano come la forma di figura C sia una versione molto semplificata dalla vera struttura interna del linguaggio. In pratica ed in maniera più accurata, anche se non certo precisa in assoluto, occorre affermare che, in Lisp, le liste sono conservate in forma concatenata tra di loro, vale a dire che ogni elemento di esse punta al successivo tranne l'ultimo che punta a [nil] (un end-of-file sui generis). In pratica è possibile considerare ogni atomo di una lista composto di due parti, la prima contenente il valore dell'atomo stesso, la seconda contenente il puntatore al successivo membro della lista. Nel caso di sublistе, la prima parte non contiene dati, ma un ulteriore puntatore alla sublista stessa, e così via.

Stiamo avvicinandoci al termine della nostra pur superficiale e per forza di cose rapida trattazione del linguaggio Lisp. Dedicheremo la prossima puntata ad alcuni particolari aspetti del loop ed ad alcune funzioni di I/O. Poi passeremo ad un nuovo aspetto dell'IA che avrà bisogno di quanto abbiamo finora esposto per poter essere trattato.

Figura A

Figura B

Figura C

Figura D

DISI

PRE
IL PC COMPATIB

A L. 9

DISITACO s.r.l.

DIREZIONE SERVIZI COMMERCIALI
Sede operativa: Via Arbia, 60
c.a.p. 00199 Roma Italia
Tel. 06/84.40.766 - 86.77.41

PUNTO VENDITA DISITACO S.R.L.
Via Massaciuccoli, 25/A
c.a.p. 00199 Roma Italia
Tel. 06/83.90.100

GRUPPO VENDITA DISITACO
vedi pagine gialle
voce *Personal computers*

- **PC TURBO 1024K**

RAM 1024K CLOCK 4.77/8 MHz · 8 SLOTS
1 DISK DRIVER 360KB · ALIMENTATORE 150W
SCHEDA GRAFICA TASTIERA EVOLUTA

L. 999.000

- **PC TURBO 1024K**

RAM 1024K CLOCK 4.77/8 MHz 8 SLOTS
2 DISK DRIVER 360KB ALIMENTATORE 150W
SCHEDA GRAFICA TASTIERA EVOLUTA
MONITOR MONOCROMATICO

L. 1.599.000

TACO

SENTA
LE TURBO DA 1024K

9.000

- **PC XT TURBO 1024K**

  RAM 1024K CLOCK 4.77/8 MHz - 8 SLOTS
  1 D DRIVER 360 KB 1 HARD DISK 20MB
  ALIMENTATORE 150 W SCHEDA GRAFICA
  TASTIERA EVOLUTA *MONITOR B/N*

  L. 2.599.000

- **PC XT TURBO 1024K**

  RAM 1024K - CLOCK 4.77/8 MHz - 8 SLOTS
  1 D DRIVER 360 KB 1 HARD DISK 20MB
  ALIMENTATORE 150 W SCHEDA GRAFICA
  TASTIERA EVOLUTA *MONITOR COLORI*

  L. 2.899.000

- **PC AT TURBO 1024K**

  RAM 1024K CLOCK 6/8 MHz 8 SLOTS
  1 D DRIVER 1200 KB 1 HARD DISK 20MB
  ALIMENTATORE 200 W SCHEDA GRAFICA
  TASTIERA EVOLUTA - *MONITOR B/N*

  L. 3.699.000

- **PC AT TURBO 1024K**

  RAM 1024K - CLOCK 6/8 MHz - 8 SLOTS
  1 D DRIVER 1200 KB 1 HARD DISK 20MB
  ALIMENTATORE 200 W SCHEDA GRAFICA
  TASTIERA EVOLUTA - *MONITOR COLORI*

  L. 3.999.000

- **REGOLARE LICENZA**
  MS DOS e GW BASIC
  della *Microsoft Corporation*

- **GARANZIA COMPLETA**
  di 1 anno e contratti di
  assistenza pluriennali
  curati da *D.C.S. ITALIA*

di Andrea de Prisco

Teoria della computabilità

prima puntata

Appunti di informatica, a partire da questo mese, metterà un pò il naso nella teoria dell'informatica. Teoria nel vero senso della parola: assiomi, teoremi, dimostrazioni, asserti, tesi e congetture, naturalmente senza cadere troppo nel difficile o nel noioso (almeno si spera) come di solito accade in queste cose. Si vuole solo mostrare qualche scorcio di «dietro le quinte» che generalmente chi non studia informatica allo stato puro (non necessariamente all'università) non dovrebbe aver già visto. Per citare subito qualcosa, i limiti di calcolo di un computer, il formalismo della Macchina di Turing, gli automi a stati finiti, le grammatiche generative, la semantica denotazionale ed altro. Nel nostro viaggio cercheremo di mostrare quanto di più interessante per tutti troveremo scartabellando tra tutte queste argomentazioni che fanno parte delle basi teoriche dell'informatica. Se a questo aggiungiamo che molti giovani lettori ci scrivono per saperne di più sul corso di laurea in Informatica, possiamo subito svelarvi che quanto state per leggere, è stato estratto dal programma di Metodi per il Trattamento dell'Informazione, materia del terzo anno di studi, nonché una delle più importanti.

L'agente di Calcolo

Nello studio teorico della computabilita, ovvero di cio che che è calcolabile o non calcolabile con una macchina, la prima cosa da tenere ben chiara e il concetto di Algoritmo. Intuitivamente tutti sanno che cosa esso sia: di solito un procedimento abbastanza «eseguibile» che dovrebbe descrivere ciò che vogliamo fare. Ad esempio, un programma scritto in un qualsiasi linguaggio di programmazione e un algoritmo in quanto (per l'appunto) descrive un procedimento: ciò che il computer dovra fare. Questo intuitivamente.

Per sviluppare però una teoria riguardo agli algoritmi è d'obbligo una definizione più precisa, specialmente per quel che concerne ciò che circonda l'algoritmo in sè. Tanto per dirne una, l'algoritmo ha ragione d'esistere solo se c'è qualcosa in grado di eseguirlo: un affare pieno zeppo di 0 e 1 è un algorimo se questi 0 e 1 costituiscono un programma per una macchina che accetti tale linguaggio di programmazione. Per agente di calcolo, si intende proprio questo: chi è in grado di eseguire le istruzioni di cui è composto l'algoritmo. La *definizione* di algoritmo continua indicando che qualsiasi programma deve essere di lunghezza finita, che l'agente di calcolo ha a disposizione una memoria e soprattutto che non bisogna fare ipotesi limitative circa la lunghezza dei dati in ingresso, sul numero di passi per effettuare la computazione, sulla quantita di memoria di cui l'agente di calcolo dispone. Tra le limitazioni imposte il fatto che il calcolo deve avvenire in maniera deterministica e che le singole istruzioni devono avere una complessita non infinita.

Approfondiremo meglio quanto appena detto in seguito.

Numeri oaturali e funzioni

Più volte, tra le pagine di appunti di informatica, e stato ribadito il concetto che i calcolatori si chiamano cosi perche calcolano e se possono fare questo nel modo più bello, più facile e più veloce possibile è meglio per tutti. Nella *teoria* informatica, come (qualitativamente) un calcolo avvenga e roba di poco conto, anzi nullo. Ciò che importa e' preso l'algoritmo, l'agente di calcolo e i dati di ingresso, quali saranno i risultati. La prima cosa che faremo, sara di ridurre la tripla «dati-algoritmo-risultati» a una qualsiasi funzione dai numeri naturali ai numeri naturali. A tal proposito apriamo una brevissima parentesi.

I numeri naturali, come tutti sanno, sono l'insieme dei numeri che generalmente siamo abituati a considerare: 0, 1, 2, 3, 4, ...

I puntini sospensivi stanno ad indicare il fatto che tali numeri sono infiniti ovvero sappiamo che il più piccolo è lo zero ma non è possibile indicare un estremo superiore di tale insieme. Qualsiasi numero naturale prendiamo, ee n'è sicuramente un altro più grande di questo, che possiamo ottenere banalmente sommando al primo il numero 1.

Una funzione da un naturale a un naturale, è un procedimento che prende come input un numero naturale e ne restituisce un altro (non necessariamente diverso). Ad esempio, la funzione «successore» prende in input un naturale e ne restituisce un altro ottenuto sommando 1 al primo. Dunque la funzione successore e definita (può essere calcolata) su tutti i naturali in virtu del fatto che qualsiasi naturale prendiamo possiamo ottenere il suo successore.

Come controesempio potremmo citare il caso della funzione predecessore che è definita su tutti i naturali tranne che per lo 0 in quanto come è noto lo zero non segue nessun altro naturale (meno uno non vale perche non appartiene ai naturali ma ai numeri relativi: in tale ipotesi si potrebbe dire che la funzione predecessore e definita su tutti numeri relativi). Essere definita su tutti i naturali è sinonimo di funzione totale sui naturali, definizione che useremo spesso in seguito.

Da dati a dato

Per assimilare un oggetto composto da un numero qualsivoglia grande di dati in ingresso, da un algoritmo e da un insieme di risultati ad una funzione che preso un naturale restituisce un altro naturale, il grosso del lavoro sarà quello di trasformare più numeri in un solo numero e viceversa. Ovvero partendo dai dati del nostro programma, otterremo in modo univoco un solo «numerone» che passeremo alla nostra funzione naturale. Questa, come qualsiasi funzione che si rispetti, restituirà un valore, che noi ritrasformeremo in un insieme di risultati. Si badi bene che tutto ciò lo stiamo facendo per ridurre lo studio degli algoritmi generici a quello delle funzioni dai naturali ai naturali, che sono manipolabili molto più semplicemente.

Per passare in modo univoco da un insieme di numeri a un solo numero il quale a sua volta identifichi univocamente l'insieme di numeri dal quale siamo partiti, esistono diversi metodi. Per semplicità noi vedremo quello delle potenze di numeri primi o della scomposizione in fattori primi (a seconda del verso in cui l'adoperiamo) che tra l'altro e anche il più veloce da spiegare.

Siano $A_1, A_2, \ldots, B_N$ i primi N numeri primi. Il numero naturale che identifica univocamente i dati in ingresso è:

$$B_1^{A_1} B_2^{A_2} \ldots B_N^{A_N}$$

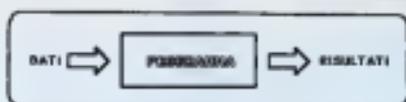
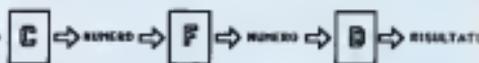
ovvero B_1 elevato a A_1 per B_2 elevato a A_2 fino a B_N elevato alla A_N. Facciamo un esempio: troviamo il numero naturale che identifica univocamente la quadrupla di dati (4,3,1,2). I primi 4 numeri primi sono 2,3,5,7 quindi il risultato sarà

$$2^4\,3^3\,5^1\,7^2 = 16 \cdot 27 \cdot 5 \cdot 49 = 105840$$

per l'appunto un numerone. Per tornare da un naturale all'insieme di numeri che questo identifica è sufficiente effettuare la scomposizione in fattori primi; ad esempio il numero 126000 identifica la quadrupla (4,2,3,1) in quanto effettuando la scomposizione otteniamo:

$$126000 = 2^4\,3^2\,5^3\,7^1$$

Tipi di Dato

Nella nostra trasformazione da insiemi di dati a un unico numero, abbiamo dato per scontato il fatto che i dati iniziali fossero degli interi. Sicuramente qualcuno potrebbe obiettare che i computer manipolano anche stringhe, numeri in virgola mobile, numeri negativi, record, quindi il restringerci ai soli numeri interi potrebbe essere troppo limitato. Non è così: basta infatti pensare al fatto che qualsiasi struttura dati prendiamo, essa è sempre composta da una quantità più o meno grande di celle di memoria. Conoscendo il fatto che in ogni byte (ad esempio) ci può stare solo un numero tra 0 e 255, ecco che le nostre stringhe, numeri in virgola mobile, record e qualsiasi altra struttura computereccia, può sempre essere vista come insieme di numeri, tutti compresi tra lo zero e la quantità massima memorizzabile in una singola cella di memoria.

Per fare un esempio che si potrebbe considerare limite, il word processor che in questo momento è usato per la redazione dell'articolo che state leggendo, è una funzione da insiemi di caratteri in insiemi di caratteri: i dati in ingresso sono le parole immesse via tastiera e i risultati sono i caratteri che compongo l'articolo una volta formattati per linea e per pagina. Tramite la trasformazione vista sopra, dato che ogni carattere ha un proprio codice ASCII, possiamo ricavarci il numerone che identifica univocamente il testo in ingresso (e vi assicuro che questa volta sarà composto da qualche miliardo di cifre, ndr). Il word processor a questo punto diventa (è un altro programma, ben inteso) una funzione da «un» naturale a «un» naturale e per stampare il nostro articolo sarà sufficiente scomporre in fattori primi il numerone in uscita e prelevare tutti gli esponenti che saranno il codice ASCII di tutti i caratteri di cui il testo formattato si compone.

Goedelizzazione

Assodato che qualsiasi programma che accetti i più disparati input e che restituisca output qualsiasi può essere ricondotto a una funzione da un naturale a un naturale (anche se spesso non sappiamo come questa sia fatta), il problema che intendiamo porci è se esiste o non esiste un formalismo (agente di calcolo più specifiche per scrivere gli algoritmi) capace di calcolare tutte le funzioni possibili e immaginabili dai naturali ai naturali.

Figura 1

DATI ⇨ [illegible] ⇨ RISULTATI

Figura 2

DATI ⇨ C ⇨ NUMERO ⇨ F ⇨ NUMERO ⇨ D ⇨ RISULTATI

C - Codifica i dati in un numero naturale
F - È la funzione da N→N corrispondente al programma
D - Decodifica l'output di **F** nei risultati

Tanto per anticiparvi il risultato che ci accingiamo a dimostrare, un tale formalismo non può esistere: ciò si traduce nel fatto che esistono effettivamente dei problemi che un calcolatore non potrà mai risolvere. Non certo per mancanza di tempo o di memoria: abbiamo detto che per un algoritmo sono ammesse computazioni infinite e che la memoria disponibile per l'agente di calcolo e anch'essa infinita. È proprio che alcuni problemi si dimostrano essere non calcolabili. Di altri è dimostrata la calcolabilità, di altri ancora fino ad ora nessuno sa se siano calcolabili o meno.

Il primo passo verso la dimostrazione di tale asserto consiste nell'osservare che preso un formalismo S, un programma è rappresentato da un insieme finito e ordinato (una stringa) di simboli. Ad ogni programma scritto in tale formalismo, come detto, possiamo associare una funzione dai naturali ai naturali che, una volta trasformati i dati in ingresso nel naturale da passare alla funzione e preso il risultato ricostruiti da questo i risultati del programma, corrisponde al programma di partenza (vedi figura 1 e 2).

Una simile trasformazione da programmi possibili a funzioni corrispondenti, sicuramente non sarà iniettiva. Nel senso che dato un formalismo è sicuramente possibile scrivere lo stesso algoritmo (nel senso comune del termine) in maniere diverse. Per l'esattezza lo stesso algoritmo lo posso scrivere in infiniti modi diversi. Basta ad esempio cambiare nomi alle variabili oppure aggiungere delle linee che non fanno nulla o qualcosa che non cambia i risultati. Ovvero più programmi corrispondono di fatto alla stessa funzione calcolata.

Ciò si traduce nella prima delle disequazioni utili per la dimostrazione: il numero delle funzioni calcolate dal formalismo S è minore o uguale al numero di programmi che posso scrivere con questo. E si indica così:

$$\#F_S \leq \#P_S$$

figura 3:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13....
0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0...
1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0...
2	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0...
3	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0....
4	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1...
5	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0........		
6	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1...
7	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1...
8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0....
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1......	
10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 ...
11	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1...		....
12	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1..........			
:														
:														

Tornando al fatto che un programma scritto per il formalismo S è comunque una stringa di simboli, possiamo enumerare tutti i programmi possibili nel seguente modo li metto prima in ordine di lunghezza (prima i programmi composti da un solo simbolo [se esistono], poi quelli da due ecc.) e nell'ambito di ogni possibile lunghezza opero un ordinamento lessicografico (alfabetico) Dato che enumerare vuol dire associare (nella costruzione di questa tabella) un naturale ad ognuno di questi programmi, la cardinalità dell'insieme dei programmi scritti nel formalismo S e pari a quella dei naturali, e possibile dato un numero conoscere qual è il programma corrispondente nell'ordinamento che facevamo sopra e, viceversa, dato un programma possiamo conoscere la sua posizione in tabella Come sia possibile il passaggio da numeri a programmi e viceversa, e assai semplice. Se abbiamo detto che sappiamo enumerare, per conoscere ad esempio il programma 147 basterà costruire la nostra tabella fino a tale posizione e prelevare l'ultimo programma Analogamente per conoscere quale numero nella tabella dei programmi occupa uno di questi, inizieremo a costruire la nostra tabella e continueremo fino a quando non troviamo. Tale procedimento non può continuare all'infinito dato che del programma che stiamo cercando sappiamo di quanti caratteri esso è composto E dato che ogni gruppo di programmi di pari lunghezza puo essere composto solo da un numero finito di programmi (al massimo pari alle combinazioni dei simboli possibili in classe «numero di simboli di cui e composto il programma»), la nostra ricerca avrà sicuramente fine prima di arrivare alla classe di programmi un solo simbolo più lungo del nostro.

La nostra disuguaglianza si arricchisce allora con:

$$\# F_S \leq \# P_S = \# N$$

dove # N rappresenta la cardinalità dell'insieme dei numeri naturali Per maggiori ragguagli sulle cardinalita finite e transfinite vi rimandiamo al riquadro della pagina a fronte

A noi, l'unica cosa che interessa per la dimostrazione è che la cardinalita dell'insieme di tutte le funzioni calcolabili dal formalismo S è minore o uguale della cardinalità dei naturali. Dunque:

$$\# F_S \leq \# N$$

L'operazione di mettere in ordine i programmi scritti in un formalismo S è detta Goedelizzazione in onore del matematico Goedel

Parti di N

Il passo successivo e dimostrare che l'insieme dei naturali non puo essere messo in corrispondenza biunivoca con i suoi sottoinsiemi, dove per sottoinsieme si intende qualsiasi «raccolta» di elementi presi dall'insieme di partenza. Ovvero che la cardinalità dei naturali è strettamente minore di quella delle sue parti, ovvero ancora che non esiste un funzione biunivoca che preso un qualsiasi sottinsieme dei naturali restituisca un naturale e viceversa. Si badi bene che quanto stiamo dicendo non è la stessa cosa di prima. Ora è possibile anche che i sottosistemi siano infiniti: ad esempio l'insieme dei numeri pari è un sottinsieme infinito dei naturali così come quello dei dispari o dei numeri primi. Quando al paragrafo precedente operavamo la trasformazione tra insiemi di numeri e naturali, i primi potevano contenere un numero qualsiasi di elementi ma non infiniti. In questo caso, ciò che non fa funzionare piu il procedimento visto prima è proprio il fatto che abbiamo a che fare con sottoinsiemi anche infiniti dei naturali e dunque non potremmo ottenere il «numerone» elevando a potenza i primi «infiniti» numeri primi.

Dimostreremo che non è possibile mettere in corrispondenza biunivoca i naturali e i suoi sottoinsiemi Per fare questo dovremo idealmente manipolare oggetti infiniti del resto e con insiemi di tale «portata» che ci accingiamo ad operare. Quindi la prima cosa che faremo è costruire una bella tabella infinita in cui sia le righe che le colonne sono etichettate coi naturali Riempiremo questa tabella con i sottoinsiemi dei naturali nel seguente modo. per ogni riga e colonna metteremo un uno o uno zero a seconda se nel sottoinsie-

Non funziona!

Sì, il procedimento descritto nell'articolo per trasformare un insieme di numeri in un naturale (e viceversa) non funziona in tutti-tutti i casi. Nasconde un piccolo bug che invitiamo i lettori a scoprire, prima di proseguire nella lettura di questo riquadro

Infatti, per sequenze di numeri che terminano per qualche zero dà risultati non attendibili Ad esempio, la sequenza (4, 2, 3, 1) che come visto nell'articolo e generata dal numero naturale 126000, non è l'unica a generarlo Ad esempio anche (4, 2, 3, 1, 0) genera 126000 come qualsiasi altra sequenza che inizi così e termini con un numero qualsiasi di zeri Per attuare una codifica a tutti gli effetti biunivoca è possibile procedere in due modi Si può aggiungere come primo elemento della sequenza la cardinalità di questa Ovvero la sequenza (4,2,3,1) prima della codifica viene trasformata in (4,4,2,3,1) dove il primo 4 indica di quanti elementi è fatto l'insieme da cui siamo partiti Così, l'insieme (4,2,3,1,0) diventa (5,4,2,3,1,0), (4,2,3,1,0,0,) diventa (6,4,2,3,1,0,0) e così via Al momento della decodifica il primo valore trovato indicherà di quanti numeri e composta la sequenza in modo da aggiungere eventualmente degli zeri in fondo fino a raggiungimento del numero di elementi dovuto Resta inteso che il tutto continua a funzionare anche con sequenze non contenenti alcuno zero.

Un altro metodo per aggirare l'ostacolo è quello di aggiungere un uno a tutti gli elementi dell'insieme da cui stiamo partendo In questo modo siamo sicuri di non trovarci alcuno zero tra i piedi quando facciamo la trasformazione La sequenza (4,2,3,1,0) diventa allora (5,3,4,2,1) che non creerà nessun problema col procedimento descritto nell'articolo Analogamente, quando otterremo una sequenza scomponendo in fattori primi un naturale, dovremmo ricordarci di sottrarre uno ad ogni elemento per ottenere la sequenza per noi significativa

me corrispondente alla riga in considerazione è contenuto o no l'elemento corrispondente nella colonna (vedi figura 3). Ad esempio, se il primo sottoinsieme contiene i numeri 0, 1, 2, 3 nella tabella, alla prima riga metteremo la sequenza binaria:

1 1 1 1 0 0 0 0 0

Se nella seconda riga vogliamo mettere i numeri pari, la sequenza binaria corrispondente sarà:

1 0 1 0 1 0 1 0 1

E così via per tutti i sottoinsiemi dei naturali Se riuscissimo a fare una cosa simile, avremmo effettuato una enumerazione dei sottoinsiemi dei naturali: avendo la tabella potremmo sapere qual è il sottoinsieme corrispondente alla posizione X oppure preso un sottoinsieme potremmo stabilire in quale posizione appare in tabella, semplicemente cercandolo. Non importa il fatto che la tabella è di dimensione infinita: se ci assicurassero che qualsiasi sottoinsieme è contenuto in questa la ricerca avrebbe prima o poi termine. Il fatto è che si dimostra che una tabella siffatta non può contenere tutti i sottoinsiemi dei naturali: ce ne sarebbero sempre un certo numero esclusi. Dimostrazione. Abbiamo detto che ogni sottoinsieme riportato in tabella è codificato come una sequenza infinita di uno e di zero. Per dimostrare che tale tabella non contiene tutte le possibili sequenze di uno e di zero (e conseguentemente tutti i sottoinsiemi dei naturali) basta trovare una sequenza che certamente non è contenuta nella tabella. Detto fatto, basta prendere tutti gli elementi di cui è composta la diagonale principale della tabella e complementarla (ovvero tutti gli zero diventano uno e viceversa). Dato che la tabella è infinita, la sequenza così ottenuta sarà anch'essa infinita; quindi se nella tabella fossero elencate tutte, dovremmo aspettarci di trovare anche la nostra, da qualche parte. Ma così non è: infatti, avendo complementato gli elementi, la nostra sequenza non potrà comparire nella tabella dato che ovunque proviamo a confrontarla, perlomeno differirà per l'elemento che incrocierà la diagonale.

Dunque non tutte le sequenze sono presenti in tabella, ovvero non abbiamo enumerato tutti i sottoinsiemi di N, ovvero ancora i sottoinsiemi di N non possono essere messi in corrispondenza biunivoca con i naturali.' Quanto detto si traduce nella disequazione:

$\# N < \# P(N)$

e si legge: la cardinalità dei naturali è minore di quella delle due parti (P (N) = parti di N). Ricordando che dalla disequazione precedente si leggeva che la cardinalità delle funzioni calcolate dal formalismo S è minore o uguale della cardinalità dei naturali, possiamo concludere che:

$\# F_S < \# P(N)$

Funzioni binarie

Prima di scrivere la nostra prossima disequazione occorre notare che manipolare sottoinsiemi dei naturali è la stessa cosa che avere a che fare con le funzioni binarie. Una funzione binaria è una funzione che accetta in input un numero naturale e restituisce uno zero o uno, a seconda di come è fatta la funzione stessa. Un sottoinsieme dei naturali può essere visto come la funzione binaria che preso un qualsiasi naturale restituisce 1 se il naturale in ingresso appartiene al sottoinsieme,0 altrimenti. Ad esempio la funzione binaria corrispondente al sottoinsieme dei numeri pari sarà fatta in modo da valere 1 su tutti i numeri divisibili per due, 0 sugli altri. E dato che ogni sottoinsieme può essere visto come una funzione binaria e che ogni funzione binaria può essere vista come un sotto insieme di N, la cardinalità di parti di N sarà pari a quella delle funzioni binarie.

$\# P(N) = \# F_B$

Arrivati a questo punto, non resta altro da dire che le funzioni binarie sono certamente «meno» di tutte le funzioni dai naturali ai naturali in quanto quest'ultime cootengono sicuramente anche le binarie e le binarie possono essere viste come funzioni dai naturali ai naturali che «casualmente» restituiscono solo zero o uno (che sono numeri naturali). Scriveremo allora:

$\# F_B \leq \# F$

Ricollegandoci alle disequazioni precedenti, dato che queste godono della proprietà transitiva, essendo dello stesso verso, possiamo concludere:

$\# F_S < \# F$

che si legge: la cardinalità delle funzioni calcolate dal formalismo S è minore strettamente della cardinalità di tutte le funzioni dai naturali ai naturali.

Come volevasi dimostrare.

Cardinalità finite e transfinite

Più volte nell'articolo di queste pagine è menzionato il termine «cardinalità» come proprietà dell'insieme che stiamo trattando In questo riquadro metteremo un po' d'ordine a tutta la faccenda, specialmente per quel che riguarda gli insiemi infiniti Ma procediamo con ordine. Un insieme finito è un insieme composto da un numero non infinito di elementi In particolare un insieme si dice finito quando i suoi elementi possono essere messi in corrispondenza biunivoca con un segmento iniziale dell'insieme dei naturali. Se tale corrispondenza avviene con i numeri 0, 1, 2, ..., P si dice che la cardinalità dell'insieme è P − 1 In parole povere la cardinalità di un insieme finito è pari al numero dei suoi elementi Quando si passa ad insiemi infiniti, non è possibile quantificare la loro cardinalità ma solo confrontarla con quella di altri insiemi finiti o infiniti. In generale, due insiemi hanno la stessa cardinalità se e solo se gli elementi del primo possono essere messi in corrispondenza biunivoca (1 a 1) con gli elementi del secondo e, naturalmente viceversa Questa relazione vale sia per gli insiemi finiti che per quelli infiniti la differenza tra i due è che mentre per i primi è impossibile mettere in corrispondenza biunivoca un insieme con un suo sottoinsieme, per quelli infiniti è possibile Facciamo un paio di esempi chiarificatori. Se prendo i primi 100 numeri e provo e metterli in corrispondenza biunivoca con i primi 50, mi accorgerò, una volta terminati i 50 del secondo insieme, che non è possibile mi resteranno ben 50 elementi del primo che non saprò con chi accoppiare Nel campo dell'infinito ciò non accade Ad esempio posso mettere in corrispondenza biunivoca i naturali con i soli numeri pari che sono un sottoinsieme proprio dei primi Per farlo dovrò solo escogitare un trucchetto per far corrispondere ad ogni naturale un numero pari e viceversa basta prendere le due funzioni 2x e x/2 Per passare da un naturale qualsiasi univocamente a un numero pari basterà moltiplicarlo per due, la corrispondenza inversa si ha prendendo un pari e dividendolo per due Sembra l'arte dei pazzi, ma abbiamo appena dimostrato che la cardinalita dei numeri pari è uguale a quella di tutti i numeri E non la meta come si sarebbe tentati a pensare Tra insiemi infiniti, per decidere se un insieme è o non è della stessa cardinalità dei naturali occorre dimostrarlo se lo è basta fornire la regola di corrispondenza biunivoca tra i due, se non lo è bisogna (di solito) dimostrare che se lo fosse si perverrebbe a un assurdo

Nel corso dell'articolo abbiamo ad esempio dimostrato che l'insieme delle sequenze finite di numeri ha la stessa cardinalità dei naturali Analogamente si è dimostrato che se le sequenze possono essere anche infinite non è possibile enumerarle e quindi metterle in corrispondenza biunivoca con i naturali Per la cronaca, parti di N, può essere messo in corrispondenza biunivoca con i numeri reali ovvero ha la cardinalità del continuo.

I capolavori Star si adattano ad ogni cornice!

Solo con una stampante di elevata qualità si possono sfruttare ed esaltare tutti i vantaggi di un computer di elevata qualità Star produce stampanti per computer che rispondono ad ogni tipo di esigenza. Ogni stampante Star è un capolavoro che associa robustezza a precisione, poichè Star è un maestro nella sua arte! Ogni capolavoro Star regge qualsiasi tipo di confronto in quanto a tecnologia, prestazione e prezzo. Belle o veloci, flessibili o specializzate, le stampanti Star si adattano ad ogni computer, poco importa come si chiami e dove si trovi! Dunque, non si affanni a cercare oltre, ma entri anche Lei nella galleria del nostro rivenditore di zona, dove troverà sicuramente la stampante che cerca, unitamente a tanti buoni consigli: siamo certi che anche Lei concluderà che, **con una Star si può andare molto lontano!**

La tua stampante

DISTRIBUTORE PER L'ITALIA

CLAITRON SpA

Via Gallarate 211 - 20151 Milano
Tel. 02/301 00 81 r.a. - 3010091 r.a.

...e li puoi trovare in queste gallerie:

star

Computer Shop s e.s. di Rizzi Antonio e C.
Via Nizza 91 - 10120 Torino TO
Tel 011-6509576
Sig Rizzi

Torino Celid
C so Duca degli Abruzzi 24
10100 Torino TO
Tel 011-540875
Sig Nando Pugliatti

ABM Computers s r l.
P zza De Ferrari, 24 rosso
16121 Genova GE
Tel 010-294636

Alcor s.r.l.
C so di Porta Romana, 55
20122 Milano MI
Tel 02 5450624
Sig Strada

Computer Center di Cuomo Carmela
Via Cipro, 62 25125 Brescia BS

Computer Shop
Via Vittorio Veneto, 9
24042 Capriate S Gervasio BG
Tel 02-90962217
Sig Davide Barraco

Computer Shop e.n c di Dal Ferro Alfredo & C.
Via Arnaldo da Brescia 2 (fronte SIP)
21013 Gallarate VA
Tel 0331-798612
Sig Dal Ferro

C.R.C Italia s.a.s. di B. Rondin & C.
Via Dario Papa 4/I - 20125 Milano MI
Tel 02-6071515

Il Computer di Ferreri Katia
Via Indipendenza, ang Via Volta
22100 Como CO
Tel 031-240959
Sig Franceschini

Sandit s.r.l.
Via S Francesco d'Assisi, 5
24100 Bergamo BG
Tel 035-224130
Sig Moroni

GRG Commerciale s r l.
V le Verona, 129 38100 Trento TN
Tel 0461-914359

Computer Point di D'Andrea Pierantonio
Via Roma 63 35100 Padova PD
Tel 049-22564
Sig D'Andrea

Zuffellato Computers s n c. di Zuffellato Giovanni e C.
Via Bela Bartok 12 - 44100 Ferrara FE
Tel 0532-903759

Elettronica Cento Stelle s.r.l.
Via delle Cento Stelle 5/B
50137 Firenze FI
Tel 055-608107/610251

Electronic Service di Messerelli Loris
Via Di Balduccio 5 - 56100 Pisa PI
Tel 050-21525
Sig Massarelli

Computer's Home s.r l.
V le Trento e Trieste, 67
06049 Spoleto PG
Tel 0743-48029
Sig. Francioni Roberto

Elettronica Digitale s.n.c. di Lucidi B. & C.
Via Piave 93 05100 Terni TR
Tel 0744 273982
Sig Morelli Mauro

Computer Center s.r.l.
Via Nizza 30 - 00198 Roma RM
Tel 06-8441136
Sig Cianciaruso

Controlli e Micro-Calcolatori s.a s. di Ing. Morales & C.
Via Urbana 12/C - 00184 Roma RM
Tel 06-462447
Sig Miraglia

Digitron s.r.l.
Via dei Quinzi, 7 - 00175 Roma RM
Tel 06-745925
Sig Germani

Discom s.r.l.
Via Padre G A Filippini, 119
00144 Roma RM
Tel 06-5984484/857
Sigg Torrelli Libassi

Electro-Line s r l.
Via Aristide Leonori, 36 - 00147 Roma RM
Tel 06 5423716/5420305
Sig Gaisl

3CE Elettronica s.r.l.
V le Leonardo da Vinci, 309
00145 Roma RM
Tel 06-5405710/5405908/5420625
Sig Maralli

A.E.P. s r.l.
Via Terracina 311 - 80125 Napoli NA
Tel 081-630006
Sig Clemente

Electronic Sud di Basile Antonino
Via G Oberdan 9 89015 Palmi RC
Tal 0966-23905

Elme Computer s.r.l.
Via Isonzo 1 - 89029 Taurianova RC

Gaetano Gigliotti s n.c.
Via Regina Margherita, 168
87067 Rossano Scalo CS
Tel 0983-22777

Il Computer di M.L. Arturi
Via F Acri 14/A 88100 Catanzaro CZ
Tel 0961-27900

Sierangelo Computer s.r.l.
Via Parisio 25 - 87100 Cosenza CS
Tel 0984 75741
Sig Sierangelo

C.H.P. s r.l.
Via Mondini, 3 - 90143 Palermo PA
Tel 091-302433
Sig. Basilisco

di Pierluigi Panunzi

Le direttive dell'Assembler (terza parte)

In questa puntata proseguiamo ancora lo studio delle direttive dell'Assembler 8086/8088, delle quali ci sono rimaste da analizzare le ultime due: le direttive «GROUP» e «ASSUME».

La seconda, come vedremo in particolare nella prossima puntata, è di fondamentale importanza in quanto serve a comunicare all'assemblatore stesso delle informazioni sulle quali poi verranno generate in una maniera oppure in un'altra praticamente tutte le istruzioni del nostro programma in Assembler. la mancanza di tale direttiva, come è facile constatare in banali esempi, comporta un numero notevole di errori dal momento che, come vedremo, l'Assembler non è in grado di decidere da solo sul come tradurre certe istruzioni.

La direttiva «GROUP»

Si tratta di una direttiva utilizzata principalmente in quei casi in cui o il nostro programma, oppure i dati su cui il programma lavora, oppure entrambi gli insiemi, non sono formati da un unico segmento (di codice e di dati), ma viceversa sono costituiti da un certo numero di segmenti che soltanto nella loro globalità costituiscono rispettivamente il codice da eseguire e l'insieme dei dati su cui opera il programma stesso.

È questo il caso ad esempio di un unico programma scritto però da più persone, le quali ognuna ha definito i propri segmenti di codice e di dati, senza magari aver idea di quanto avesse fatto un altro programmatore. dovendo al termine far quadrare i conti, dovremo far sì che tutti i segmenti di codice vengano raggruppati in un unico segmento logico (all'interno del quale rimane ben netta la distinzione tra un segmento e l'altro), così come dovremo agire nei riguardi dei segmenti dati.

Oltre dunque alla riunione di più segmenti in un unico segmento logico, la direttiva in esame consente di ottenere come «side-effects» (gli «effetti collaterali») anche delle migliorie nel programma visto nella sua globalità

Il fatto di avere un certo numero di segmenti di dati comporta innanzitutto a livello di assemblaggio notevoli problemi: basta ricordare che istante per istante il Date Segment (DS) «punta», fa riferimento, ad uno solo dei segmenti di dati e perciò consente all'assemblatore di raggiungere solo i dati e le variabili contenuti in quel segmento.

Vediamo subito nel listato 1 un esempio di quanto appena detto con un piccolo programma di prova, assemblato con il «MASM.EXE» su di un PC compatibile

In questo esempio vediamo infatti che l'aver definito come segmento dati corrente il segmento «DATA 1» comporta poi che le variabili GAMMA e DELTA non possono essere raggiunte a meno di non cambiar volta per volta il valore del DS, sia a livello assemblaggio sia poi a livello microprocessore, cosa che non deporrà certo a favore del programmatore..

Non dimentichiamoci mai, infatti che, se non si sta più che attenti, in alcuni casi quanto si dice all'Assembler tramite le direttive sarà poi interpretato in maniera completamente differente dal microprocessore prova ne è l'esempio riportato nella scorsa puntata, oggetto di un mini-quiz Viceversa con la direttiva «GROUP» si comunica all'Assembler quali segmenti fanno parte di un unico segmento logico, un «gruppo» per l'appunto.

Nell'esempio del listato 2 vediamo come l'assemblatore non segnali più l'errore, in quanto ora al DS si associa non più un unico segmento, ma un insieme di segmenti, all'interno del quale può raggiungere tutte le variabili

Analizziamo per un istante il listing ottenuto assemblando il programma corretto. innanzitutto notiamo la creazione del gruppo chiamato «DATA», al quale poi l'Assembler farà riferimento con la particolare notazione «---- R».

I trattini, lo ricordiamo, rappresentano il fatto che l'Assembler, a questo livello, non sa effettivamente a quale indirizzo verranno allocati i segmenti formanti il gruppo «DATA», mentre la «R», riportata poi di seguito in corrispondenza delle variabili appartenenti a «DATA», ricorda al programmatore che l'offset indicato nell'istruzione è «rilocabile» e come tale verrà quasi sicuramente modificato a seconda dell'effettiva allocazione in memoria nei vari segmenti dati.

Per inciso ricordiamo ancora che i trattini simboleggiano non già un offset (come nel caso delle variabili) ma bensì una base di un segmento mentre perciò per un segmento o gruppo che sia l'assemblatore non ha idea di dove verrà poi allocato in memoria il segmento, viceversa per le variabili

```
                                        NAME PROVA

0000                            DATA1   SEGMENT

0000  ??                        ALFA    DB ?
0001  ??                        BETA    DB ?

0002                            DATA1   ENDS

0000                            DATA2   SEGMENT

0000  ??                        GAMMA   DB ?
0001  ??                        DELTA   DB ?

0002                            DATA2   ENDS

0000                            CODE    SEGMENT

                                        ASSUME CS:CODE,DS:DATA1
0000  B8  ---- R                        MOV AX,DATA1
0003  8E D8                             MOV DS,AX
                                ;
0005  A0 0000 R                         MOV AL,ALFA
                                ;
0008  A0 0001 R                         MOV AL,BETA
                                ;
000B  A0 0000 R                         MOV AL,GAMMA
E r r o r  ---     68:Can't reach with segment reg
                                ;
000E  A0 0001 R                         MOV AL,DELTA
E r r o r  ---     68:Can't reach with segment reg
                                ;
0011                            CODE    ENDS
```

Listato 1

```
                                        NAME PROVA

0000                            DATA1   SEGMENT

0000  ??                        ALFA    DB ?
0001  ??                        BETA    DB ?

0002                            DATA1   ENDS

0000                            DATA2   SEGMENT

0000  ??                        GAMMA   DB ?
0001  ??                        DELTA   DB ?

0002                            DATA2   ENDS

                                DATA    GROUP DATA1,DATA2

0000                            CODE    SEGMENT

                                        ASSUME CS:CODE,DS:DATA
0000  B8  ---- R                        MOV AX,DATA
0003  8E D8                             MOV DS,AX
                                ;
0005  A0 0000 R                         MOV AL,ALFA
                                ;
0008  A0 0001 R                         MOV AL,BETA
                                ;
000B  A0 0000 R                         MOV AL,GAMMA
                                ;
000E  A0 0001 R                         MOV AL,DELTA
                                ;
0011                            CODE    ENDS

                                        END
```

Listato 2

```
                                        NAME PROVA

0000                            DATA    SEGMENT

0000  ??                        ALFA    DB ?
0001  ??                        BETA    DB ?

0002                            DATA    ENDS

0000                            CODE1   SEGMENT

                                        ASSUME CS:CODE1,DS:DATA
0000  B8  ---- R                        MOV AX,DATA
0003  8E D8                             MOV DS,AX
                                ;
0005  EB 01 90                          JMP LABEL1
                                ;
0008  EA 0000  ---- R           LABEL1: JMP FAR PTR LABEL2
                                ;
0000                            CODE1   ENDS

0000                            CODE2   SEGMENT

                                        ASSUME CS:CODE2,DS:DATA

0000  90                        LABEL2: NOP
                                ;
0001  A0 0001 R                         MOV AL,BETA
                                ;
0004                            CODE2   ENDS

                                        END
```

Listato 3

```
                                        NAME PROVA

0000                            DATA    SEGMENT

0000  ??                        ALFA    DB ?
0001  ??                        BETA    DB ?

0002                            DATA    ENDS

                                CODE    GROUP CODE1,CODE2

0000                            CODE1   SEGMENT

                                        ASSUME CS:CODE,DS:DATA
0000  B8  ---- R                        MOV AX,DATA
0003  8E D8                             MOV DS,AX
                                ;
0005  EB 01 90                                  JMP LABEL1
                                ;
0008  EA 0000  ---- R           LABEL1: JMP FAR PTR LABEL2
                                ;
0000                            CODE1   ENDS

0000                            CODE2   SEGMENT

                                        ASSUME DS:DATA

0000  90                        LABEL2: NOP
                                ;
0001  A0 0001 R                         MOV AL,BETA
                                ;
0004                                    CODE2   ENDS

                                        END
```

Listato 4

```
                                NAME PROVA

0000                    DATA    SEGMENT

0000  ??                ALFA    DB ?
0001  ??                BETA    DB ?

0002                    DATA    ENDS

                        CODE    GROUP CODE1,CODE2

0000                    CODE1   SEGMENT

                                ASSUME CS:CODE,DS:DATA
0000  B8 ---- R                 MOV AX,DATA
0003  8E D8                     MOV DS,AX
                        ;
0005  EB 01 90                  JMP LABEL1
                        ;
0008  E9 0000 R         LABEL1: JMP LABEL2
                        ;
000B                    CODE1   ENDS

0000                    CODE2   SEGMENT

                                ASSUME DS:DATA

0000  90                LABEL2: NOP
                        ;
0001  A0 0001 R                 MOV AL,BETA
                        ;
0004                    CODE2   ENDS

                                END
```

Listato 5

```
                                NAME PROVA

0000                    DATA    SEGMENT

0000  ??                ALFA    DB ?
0001  ??                BETA    DB ?

0002                    DATA    ENDS

                        CODE    GROUP CODE1,CODE2

0000                    CODE1   SEGMENT

                                ASSUME CS:CODE,DS:DATA
0000  B8 ---- R                 MOV AX,DATA
0003  8E D8                     MOV DS,AX
                        ;
0005  EB 01 90                  JMP LABEL1
                        ;
0008  E9 0005 R         LABEL1: JMP LABEL2
                        ;
000B  8A 1E 0001 R              MOV BL,BETA
000F  2A 06 0000 R              SUB CL,ALFA
                        ;
0013                    CODE1   ENDS

0000                    CODE2   SEGMENT

                                ASSUME DS:DATA

0000  90                        NOP
0001  8B C3                     MOV AX,BX
0003  2B CE                     SUB CX,SI
                        ;
0005  90                LABEL2: NOP
                        ;
0006  A0 0001 R                 MOV AL,BETA
                        ;
0009                    CODE2   ENDS

                                END
```

Listato 6

l'Assembler fornisce appunto l'offset della singola variabile all'interno del proprio segmento di appartenenza, cosa che si può facilmente vedere nella parte iniziale del programma, laddove vengono definiti «DATA1» e «DATA2» e le variabili

Come abbiamo già detto altre volte, infatti, il programma «finale» e cioè il codice oggetto che verrà poi eseguito dal microprocessore conterrà, in corrispondenza alle variabili ed ai segmenti, degli indirizzi effettivi strettamente legati all'allocazione del programma in memoria

Altra possibilità che ci consente la direttiva «GROUP» è quella di indicare nella lista dei segmenti appartenenti al gruppo stesso, non solo i nomi effettivi dei segmenti, ma anche un comando del tipo

SEG nome-della-variabile

per mezzo del quale inseriamo nel gruppo il segmento (del quale non conosciamo il nome) al quale fa parte la variabile indicata: ciò è molto ultile oltrechè indispensabile nel caso di variabili di tipo «external» e cioè non effettivamente definite nel programma in esame, ma viceversa definite in un loro segmento, ma in un altro modulo

Nel caso in cui la direttiva «GROUP» è applicata ad un insieme di segmenti di codice, oltre alla solita unificazione logica dei segmenti stessi, si ottiene anche un codice in generale più compatto, soprattutto per quello che riguarda i salti e le chiamate a subroutine

Infatti nel caso generale in cui dall'interno di un certo segmento di codice si salti ad un'altra parte di programma appartenente ad un altro segmento, sappiamo giá che il codice generato terrà conto del cambiamento di segmento, inserendo l'indirizzo completo dell'etichetta da raggiungere, sotto forma di segment + offset questo fatto comporta l'utilizzazione di 2 word per quello che viene chiamato in gergo un «salto lungo», contrapposto a quello «corto» (all'interno dello stesso segmento) o a quello «ultra-corto» (sempre all'interno dello stesso segmento, ma con spostamenti in più o in meno al massimo di 128 byte), nei quali casi viene utilizzata rispettivamente una word e un byte.

Vediamo subito nel listato 3 un esempio di programma in cui il codice è spezzato in due segmenti, senza usare la direttiva «GROUP»

In questo caso appunto siamo stati costretti ad usare l'istruzione «JMP FAR PTR» per poter saltare all'etichetta «LABEL2» del secondo segmento, ottenendo perciò un'esplosione in codice formata da un byte (l'opcode della «JMP FAR PTR»), seguito da una word (l'offset di «LABEL2») e da un'altra word (il segmento di «LABEL2», che è stato posto al solito pari a «----» in quanto incognito)

Sfruttando invece la direttiva «GROUP», senza però cambiare ancora l'istruzione «JMP FAR PTR LABEL2», si ottiene il listato 4 in cui praticamente non è cambiato nulla, se non lo snellimento della direttiva ASSUME, che ora fa riferimento al gruppo «CODE».

Invece utilizzando l'istruzione «JMP» (di tipo «near»), otteniamo il listato 5 in cui l'istruzione «JMP» contiene soltanto lo «spostamento» in termini di byte a partire dall'istruzione chiamante In realtà l'esempio riportato può trarre in inganno: il valore «0000 R» posto in corrispondenza dell'istruzione in esame, non significa che l'etichetta in esame si trova a «0» byte di distanza dall'istruzione stessa, ma viceversa rappresenta l'offset di «LABEL2»: in particolare basta aggiungere qualche istruzione per alterare la distanza tra la «JMP» e l'etichetta ed altre istruzioni per variare l'offset dell'etichetta stessa (notare che sta in un altro segmento) per veder variare il valore «0000» (listato 6).

In entrambi i casi comunque quella che comanda è quella lettera «R» che ancora una volta indica la rilocabilità del programma ed il fatto che poi in realtà al posto del valore «0000» o «0005» troveremo l'effettivo spostamento ottenuto in base a dove e come verrà caricato il programma in memoria

MC

PROGRAMMA IL FUTURO

AMIGA

PUNTI VENDITA SPECIALIZZATI

CARET s.r.l - Roma - Tel 06/3285349
CHOPIN INFORMATICA Roma - Tel 06/5916462
COMPUSHOP Roma - Tel 06/857124
COMPUTEL - Roma - Tel 06/5816673
COMPUTER LINE Roma - Tel 06/384907
COMPUTER MARKET Roma - Tel 06/7945493
DATARING - Nettuno - Tel 06/9806758
DATA SERVICE ITALIA Roma - Tel 06/5916438
DATA SOFT - Latina - Tel 0773/486110
DELTA BIT Albano - Tel 06/9304664
ELETTRONICA 2003 - Roma - Tel 06/5110366
EUROFOTO- Terracina - Tel 0773/727175
FIORINI 82 - Roma - Tel 06/4270445
FOTOFLASH Roma - Tel 06/779046
IACOPONI Roma - Tel 06/867706
METRO IMPORT - Roma Tel 06/3607600
MRS Frascati Tel 06/9426684
PIX COMPUTER SERVICES Roma - Tel 06/8384184
COMPUTER CENTER - Roma - Tel 06/7591544

ULTIMISSIME HARDWARE

Hard disk 10-20-40 Mbyte esterni completi di controller cavi ed interfaccia SCSI
Tape Backup Streaming capacità 20 Mbyte

Sidecar Espansione hardware per rendere Amiga MS-DOS compatibile 100% CPU 8086, Drive 5¼, 3 slots fullsize liberi, 256KPCRAM espandibile 640 K CLOCK 4.77 MHZ

Espansioni di memoria esterne de 512 K - 2 Mbyte
Digitalizzatore video Digiview
Modem 75-300 1200 half duplex completo di cavi

PER ULTERIORI INFORMAZIONI:
DISCOM- Via Padre G.A. Filippini 119 - 00149 Roma
NOME
COGNOME
INDIRIZZO
CITTÀ

128 da zero

di Andrea de Prisco

Video Display Controller 8563

A partire da questo mese, 128 da zero si occuperà dell'integrato 8563 che provvede alla visualizzazione del modo testo a 80 colonne o alla fatidica grafica 640 × 200. Fatidica in quanto, come altre cose di questo benedetto computer, «c'è ma non si vede».
Così come non si vedono i 16 K di memoria di ram necessari per visualizzare tale pagina grafica, i 37 registri interni a questo processore, i modi di visualizzazione a un numero variabile di colonne, i caratteri a doppia altezza, i sipari e tant'altro. Come dire... procediamo con ordine.

Caro vecchio indimenticabile VIC

Ricordo i bei tempi del mio VIC-20 come un periodo in cui il computer era essenzialmente un nemico da sconfiggere. Inoltre l'oggetto in questione sembrava fatto apposta per tale scopo: con la macchina veniva dato uno stupido manualetto con su scritto «Vic 20, come giocare con un vero computer» e dal canto mio il gioco consisteva per l'appunto nello scoprire tutto (sottolineo tutto) quanto non fosse scritto su quelle pagine. E giù con peek e poke nei posti più assurdi, monitor di linguaggio di macchina per capire il «dentro», implementazione di grafica a risoluzione più alta di quanto era riuscita a fare mamma Commodore (vedi MC n. 16 pagg. 64 e 65) e altre, come direbbero a Napoli, «pazzielle» simili.

Centoventotto alla mano sembra proprio lo stesso andazzo, con l'unica differenza che ci sono rimasto molto male quando, pochi giorni dopo l'acquisizione di una di queste bestioline, sempre col solo (inutile) manuale fornito con la macchina, impazzivo non riuscendo a trovare la pagina video 80 colonne nei due banchi di memoria di cui la macchina dispone. La risposta era semplice: da qualche parte ci *doveva* stare dell'altra ram. Punto e basta.

Questo fino a quando non è venuta alla luce una bella guida *quasi-di-riferimento* sulla quale si leggono un po' di cose carine: state calmi, non è in vendita in Italia; e poi è anche piena zeppa di imprecisioni. Fatto sta però che i kappa in più saltano fuori e in numero di 16, quanti effettivamente ne servono per gestire la grafica 640 × 200. Inoltre si scopre che 'sto benedetto processore video dispone di 37 registri interni, ai quali come per il 16 K di cui sopra, si accede solo in maniera indiretta, ovvero tramite il registro 0 e il registro dati di quest'ultimo.

16 kappa nascosti

Rapido calcolo: la grafica è 640 × 200 pari a un totale di 128 mila punti direttamente indirizzabili. Ovvero è necessaria una pari quantità di bit per memorizzare una pagina grafica di tali dimensioni. 128 mila bit diviso 8 fa 16000 byte. Per accedere a questa memoria che, non per essere noiosi, non ha nulla a che vedere con i 128 kappa del centoventotto, si usano dei registri dell'8563 dato che questa non è direttamente accessibile con normali operazioni di peek e poke. Il divertimento però inizia quando si rileva che i registri dell'8563 sono anche loro non direttamente indirizzabili eccezion fatta del primo. E a questo punto se qualcuno vuole inventare qualcosa di più contorto è nei guai: non credo che ci riuscirà.

Come dire che per scrivere il numero 3 nel byte 1000 della ram video occorre usare i registri 18 e 19 per parcheggiare il 1000 spaccato in parte alta e parte bassa. Fatto questo accediamo al registro 31 per inserire il numero 3 da scrivere nella locazione 1000. L'accesso ai registri, banalmente avviene accedendo al registro 0 dove mettiamo il numero del registro desiderato e al

registro dati dove immettiamo il valore da pok-are nel registro. Tutte queste parole (e non credo che sia ancora chiaro) per descrivere una cosa che in milioni di computer più puliti si indica con:

POKE 1000,3

si, abbiamo fatto proprio questo.

Il registro Read/Write

L'unico oggetto dell'8563 accessibile dal 128 (giusto per sottolineare il fatto che è davvero lontano) è il registro 0 tramite il quale si dovrà fare «tutto». Esso è mappato nella memoria (normale) all'indirizzo esadecimale $D600 del banco 15. Ad esso è associato anche un registro dati o canale, mappato $D601, tramite il quale possiamo leggere contenuti di altri registri o immettere un valore da «schiaffare» in uno qualsiasi dei 36 registri del VDC.

Tanto per cominciare potremmo modificare il numero di colonne da visualizzare, minore o uguale a 80. Per fare ciò è sufficiente inserire il numero di colonne nel registro 1 di tale integrato. La sequenza di poke da effettuare è la seguente:

POKE DEC («D600»),1.
POKE DEK(«D601»),N

dove N sono le colonne volute. Si badi bene che le due poke devono essere date insieme, separate da due punti e non prima l'una e dopo l'altra, con due return separati. Provate a scrivere ora qualcosa sul vostro schermo a 80 colonne: noterete che arrivati alla ennesima colonna non sarà possibile proseguire sulla stessa linea perchè il cursore andrà a capo.

Le due POKE di cui sopra servono la prima per indicare a quale registro fare riferimento, la seconda per specificare il dato da inserire nel registro. Per leggere il contenuto di un registro si procede in modo analogo: si indica il registro desiderato e leggiamo il suo contenuto in D601. Nella fattispecie, per leggere ad esempio il registro 1, scriveremo:

POKE DEC («D600»),1:
PRINT PEEK («D601»)

come sempre, sulla stessa linea

```
10 INPUT "LOCAZIONE ".X
20 HI-X/256 LO-X AND 255
30 INPUT 'VALORE ".V
40 POKE 54784.18 POKE54785.HI
50 POKE 54784.19.POKE54785.LO
60 SYS  52682.V
70 END
```

Figura 1 - Programma per scrivere in una cella della video ram

```
10 INPUT "LOCAZIONE ".X
20 HI-X/256:LO-X AND 255
40 POKE 54784.18 POKE54785.HI
50 POKE 54784.19 POKE54785.LO
60 POKE 54784.31:PRINT PEEK(54785)
70 END
```

Figura 2 - Programma per leggere una cella della video ram

Accediamo alla Video Ram

Per accedere a una qualunque delle 16384 celle di memoria del VDC 8563, è «sufficiente» ricopiare i listati di figura 1 e 2. Il primo serve per operazioni di scrittura, il secondo in lettura. I registri interessati a tali operazioni sono i 18, 19 e 31. Come sempre per accedere a questi ci serviremo del registro 0 mappato a $D600, in decimale 54784. Oltre a ciò useremo una routine del sistema operativo, locata in pagina 15 all'indirizzo 52682 che ha il compito di sincronizzare l'invio del dato con il Ready del processore video (traduzione: glielo manda solo quando questo è disposto ad accettarlo). Passiamo al commento dei due listati. La linea 10 tramite l'input accetta nella variabile X la locazione della video ram che intendiamo adoperare. Segue alla linea 20 la suddivisione di X in parte alta (HI) e parte bassa (LO). Nel listato 1, dato che si riferisce ad una operazione di scrittura alla linea 30 è chiesto il valore da pokare. Alle linee 40 e 50 sono spediti nei registri 18 e 19 rispettivamente la parte alta e la parte bassa dell'indirizzo. A questo punto, se si tratta di scrittura (figura 1) sarà sufficiente un SYS 52682,V che invia il dato al chip. Se invece si tratta di lettura (figura 2), non faremo altro che leggere il nostro byte nel registro 31 del VDC. Semplice, no?

La mappa della memoria

Come se non bastassero le 16 mappe già discusse nella prima puntata di 128 da zero, ci accingiamo ora a discutere la 17-esima, di proprietà del signor 8563.

La dimensione di tale memoria, come già detto, assomma a 16 k byte, dovendo memorizzare una pagina grafica di 640x200 pixel. Di tale grafica ad alta risoluzione, avremo modo di riparlarne con calma sui prossimi numeri: questo mese tratteremo l'argomento solo dal punto di vista 80 colonne di testo.

Detto questo, la mappa di memoria dell'8563, quando non è usato in modo grafico, si presenta come mostrato in figura 3. Troviamo 2k di mappa video (80x25 = 2000 caratteri), di seguito a questa altri due k per le informazioni riguardanti il colore e il modo di visualizzazione dei caratteri, 4k di memoria libera e 8k per il generatore dei caratteri.

Per quanto riguarda la pagina video, non c'è molto da dire in quanto il funzionamento è «compatibile» con l'arci fritta e rifritta pagina video del modo 40 colonne identico a quello del 64 o del VIC-20. La Commodore «si è inventata» una corrispondenza codice-di-schermo/carattere, lungi dall'essere ascii-like, in cui al carattere 0 corrisponde il primo carattere descritto nel generatore dei caratteri, al secondo il secondo e così via. La distinta dei codici, la trovate sul manuale foroito con la macchina.

I 2k seguenti, servono per immagazzinare, carattere per carattere presente sullo schermo, il colore e il modo di visualizzazione di ognuno di questi.

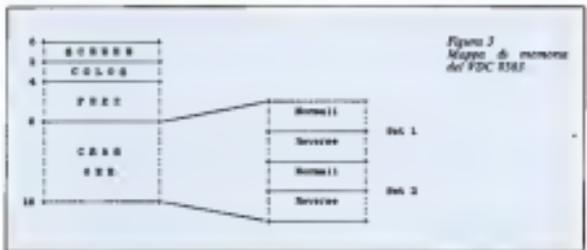



Figura 3
Mappa di memoria del VDC 8563

Figura 4 - Contenuto di una cella della pagina colore del VDC

128 da zero

Quindi un tantino in più di una normale pagina colore dei nobili predecessori

Come mostrato in figura 4, tutti i bit di ogni posizione di schermo sono utilizzati. i primi 4 per il controllo colore e luminosità (in tutto 16 colori), segue il bit di flash che se è settato fa lampeggiare il carattere cui stiamo riferendo, i bit 5, 6, 7 servono rispettivamente per la sottolineatura, il modo reverse o il set alternativo maiuscolo/minuscolo. Tutto ciò implica che per ogni carattere visualizzato sullo schermo possiamo selezionare qualsiasi combinazione dei bit di cui sopra, ponendo l'accento sul fatto che sono contemporaneamente visualizzabili sia i caratte-

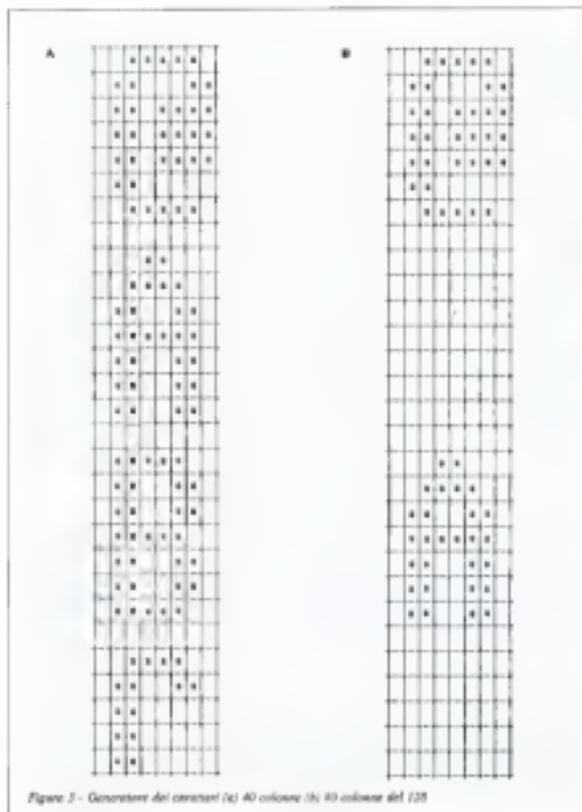



Foto 1

Figura 5 - Generatore dei caratteri (a) 40 colonne (b) 80 colonne del 128

Foto 2

Figura 6

```
1 REM ****************************************
2 REM *                                      *
3 REM *     C A R A T T E R I   8 X 16       *
4 REM *                                      *
5 REM *      ----------------------          *
6 REM *      (C) 1986 ADP SOFTWARE           *
7 REM *      ----------------------          *
8 REM *                                      *
9 REM ****************************************
10 POKE54784 9:POKE54785 15
15 POKE54784 11 POKE54785 15
20 POKE54784 6 POKE54785 17
30 POKE54784 23 POKE54785 15
40 POKE54784 4 POKE54785 19
50 POKE54784 7 POKE54785 19
60 FAST
70 FORI=0TO511 FORJ=0TO7 X=I*16+J+8192
80 GOSUB200 A%(J)=A NEXT
90 FORJ=0TO15
100 X=I*16+J T=INT(J/2)
110 V=A%(T) X=X+8192 GOSUB300
120 NEXT NEXT END
200 HI=X/256 LO=X AND 255
210 POKE 54784 18 POKE54785 HI
220 POKE 54784 19 POKE54785 LO
230 POKE 54784 31 A=PEEK(54785)
240 RETURN
300 HI=X/256 LO=X AND 255
310 POKE 54784 18 POKE54785 HI
320 POKE 54784,19:POKE54785 LO
330 SYS52682 V
340 RETURN
```

ri del set grafico, sia i caratteri del set maiuscolo/minuscolo. Ciò si può facilmente verificare da tastiera con la pressione dei tasti Shift e Commodore dopo aver scritto qualcosa su video: non vedremo i caratteri visualizzati cambiare da maiuscolo a minuscolo o viceversa, ma semplicemente i prossimi caratteri digitati saranno del set selezionato.

Circa il generatore di caratteri, qualcuno si sarà sicuramente chiesto perché si trova in ram, ma soprattutto perché assomma a 8k quando 4k sono più che sufficienti per memorizzare la forma di 512 caratteri 8 × 8. La prima domanda non trova risposta se non dal fatto che l'8563 esige una scelta simile (leggi: si sarebbe dovuto progettare in maniera diversa). Per quanto riguarda i k in più, la risposta sta nel fatto che l'8563 permette di variare la dimensione dei caratteri fino a 8 × 16, e in tale ipotesi 8 K bastano a malapena. Anzi, per il VDC i caratteri sono sempre 8 × 16, nel senso che la matrice di punti riservata ad ogni carattere è di tale dimensione, solo che possiamo scegliere di visualizzare solo una fetta (la metà normalmente) di ogni carattere e quindi ridurre il formato.

In figura 5 è mostrato come sono immagazzinate le varie descrizioni di caratteri in un generatore standard (ad esempio quello in rom del processore video 40 colonne) e nel generatore in ram dell'8563. Nel primo caso ogni 8 byte abbiamo un carattere, nel secondo caso, abbiamo un carattere 8 × 8 e poi 8 byte blank poi un carattere e così via.

Caratteri 8 × 16

Come prima applicazione 8563-eccia proviamo a far saltare fuori i caratteri 8 × 16 dal nostro 128. Il programma, mostrato in figura 6, si compone di due parti: nella prima (linee 5-60) è impostato il modo caratteri doppia altezza, nella seconda parte, tali caratteri sono effettivamente costruiti raddoppiando i byte che li descrivono. In altre parole, occorre sfruttare tutta la matrice di punti 8 × 16 di cui i nuovi caratteri disporranno. Ciò avviene semplicemente prendendo gli otto byte che descrivono un carattere e sosti-

Nota

I codici di controllo nei listati sono riportati in forma «esplicita», in conseguenza dell'impiego della stampante Star NL-10 e relativa interfaccia per Commodore. Ovviamente, nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi: ad esempio cursore destro per (RGHT), CTRL-3 per (RED) eccetera.

Foto 3

Figura 7

```
1 REM ****************************************
2 REM *                                      *
3 REM *   D E M O      5 1 F A B  ?          *
4 REM *                                      *
5 REM *          ---------------------       *
6 REM *          (C) 1986 ADP SOFTWARE       *
7 REM *          ---------------------       *
8 REM *                                      *
9 REM ****************************************
10 PRINT (CLR)" FAST
15 Z1=31 Z2=11 U1=1 U2=1
20 PRINT"
       ";
30 FOR I=1TO22
40 PRINT "";
50 FOR J=1TO78
60 PRINT (RGHT)"; NEXT
70 PRINT
80 NEXT
90 PRINT
       (HOME)";
100 A$="(HOME)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(R
GHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGH
T)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(R
GHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGH
T)(RGHT)
110 B$="(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(D
OWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)"
120 FORI=1TO150+RND(1)*50 PRINTLEFT$(A$,RND(1)*77+2) RIGHT$(B$,24-RND(1)*22)
130 K=(K+1)AND15 PRINTMID$(" (BLU)(WHT)(RED)(CYN)(PUR)(GRN)(BLU)(YEL)(ORNG)(BRN)(
LRED)(GRY1)(GRY2)(LGRN)(LBLU)(GRY3)",K+1,1) NEXT
140 FORI=1TO100 GOSUB4000 NEXT
150 BANK15
160 FORX=2TO80STEP2:GOSUB1000 NEXT X=1:Y=1:GOSUB3000
170 FORY=2TO80STEP2 GOSUB2000:NEXT
180 FORX=2TO70STEP2
190 Y=X+10 GOSUB3000 NEXT
200 FORX=69TO1STEP-2
210 Y=X+10 GOSUB3000 NEXT
220 FORY=12TO80STEP2 GOSUB2000:NEXT
230 FORX=16TO80STEP2
240 Y=X-15 GOSUB3000 NEXT
250 FORX=78TO16STEP-2
260 Y=X-15 GOSUB3000 NEXT X=40 Y=41 GOSUB3000
270 FORI=1TO39STEP2 X=40-I Y=41+I:GOSUB3000 NEXT
280 FORI=1TO20 GOSUB4000 NEXT
290 FORI=38TO0STEP-2 X=40-I Y=41+I GOSUB3000 NEXT
300 X=0 Y=0 GOSUB3000
305 FORI=1TO10  GOSUB4000 NEXT
310 FORY=2TO80STEP2 GOSUB2000 NEXT
999 PRINT (HOME)(HOME)"   GOTO 128
1000 POKE54784 34 POKE54785 X+5
1010 H=H+1 IF(H AND 1) THEN RETURN
1020 GOTO4000
2000 POKE54784 35 POKE54785 Y+6
2010 H=H+1 IF(H AND 1) THEN RETURN
2020 GOTO4000
3000 POKE54784 35 POKE54785 Y+6
3010 POKE54784 34 POKE54785 X+5
3020 H=H+1 IF(H AND 1) THEN RETURN
4000 K=(K+1)AND15 PRINTMID$(" (BLU)(WHT)(RED)(CYN)(PUR)(GRN)(BLU)(YEL)(ORNG)(BRN)
(LRED)(GRY1)(GRY2)(LGRN)(LBLU)(GRY3)",K+1,1)
4010 Z1=Z1+U1 IFZ1>56ORZ1<4 THENU1=-U1
4020 Z2=Z2+U2 IFZ2>18ORZ2<3 THENU2=-U2
4030 IFZ2<13ANDZ2>8 THEN IF RND(0)<0 1STHENU2=-U2
4100 WINDOWZ1 Z2 Z1+20 Z2+2
4105 PRINT" ------------------- "
4110 PRINT" | MC MICROCOMPUTER | "
4120 PRINT" ------------------- "
4130 RETURN
```

tuendo per ognuno di essi due byte uguali in modo da raddoppiare la dimensione del carattere.

La serie di poke presenti nelle prime linee, servono per inizializzare l'8563 al nuovo modo di funzionamento. Ci serviremo quindi dei registri 4, 6, 7, 9, 11, 23.

Il primo serve per regolare il sincronismo verticale di video in modo che non scrolli continuamente a causa delle modifiche agli altri registri. Col registro 6 posto al valore 17 intendiamo indicare il numero di linee da visualizzare sullo schermo. Nei registri 9 e 23 poniamo il valore 15 che corrisponde al numero di righe − 1 di cui è composto il carattere (nel nostro caso 16 − 1 = 15). Il registro 7 è usato per centrare lo schermo, infine il registro 11 contiene il numero di righe di cui è composto il cursore.

Al termine di questa inizializzazione, il nostro processore video visualizzerà l'intera matrice 8 × 16 per ciascun carattere. Dato che le matrici dei caratteri all'accensione sono come mostrate in figura 5B avremo l'effetto di vedere i caratteri ancora 8 × 8 concentrati nella parte alta di ogni matrice 8 × 16 (vedi foto 1).

Le linee 70-340 descrivono l'espansione dei caratteri nel modo descritto prima (foto 2). Come facilmente immaginabile è fatto uso di due subroutine (200 e 300) che implementano le operazioni di lettura e scrittura nella video ram come mostrato in figure 1 e 2. Dando run al programma, l'esasperante lentezza che avrete modo di notare (e odiare) è tutta dovuta alla macchinosità delle operazioni necessarie per arrivare a scrivere qualcosa lì dentro. Come alla Commodore gli sia venuto di inventare una cosa simile, resterà un mistero. Contenti loro...

Cala il sipario

Prima di chiudere questo primo appuntamento con l'8563, vedremo come sia possibile implementare una sorta di sipario sullo schermo video a 80 colonne. I registri interessati sono il 34 e il 35 denominati per l'appunto «inizio rappresentazione schermo» e «fine rappresentazione schermo». Ciò vuol dire che se vogliamo rappresentare da colonna 10 a colonna 60 basterà inviare il numero 10 al registro 34 e il numero 60 al registro 35. Inoltre, è anche ammesso che il valore nel registro 35 sia inferiore a quello nel registro 34. In questo modo è possibile creare vuoti centrali invece che laterali. Un rapido susseguirsi di cambiamenti in questi due registri può creare effetti assai invitanti come quelli provocati dal programma di figura 7 e mostrati nella foto 3. Buon divertimento. MC

Ci sono
i compatibili.

E ci sono i
PC bit

A Napoli
Vi aspettano da

PCbit: *totalmente compatibile PC/XT IBM* PCbit at: *totalmente compatibile PC/AT IBM*

Fino al 31/12/86 - Sconto del 20% su tutti i prodotti

RIVENDITORE AUTORIZZATO PC BIT - ESA COMPUTER / RIVENDITORE OLIVETTI

IBM, PC/XT e PC/AT sono marchi registrati della International Business Machines Napoli calata S. Marco 13 - tel. 081/310114-5510114 ≈ affiliato bit computers

MASTERBIT VENDITA PER CORRISPONDENZA

MODEM

Vi permette di comunicare via telefono con Banche Dati o privati provvisti di Modem. Potrete trasmettere e ricevere qualsiasi tipo di dati

CARATTERISTICHE

MODEM MULTISTANDARD: L. 290.000
Bell 103 full duplex 300 + 300 b.p.s. - 202 Half duplex 1200 + 5 b.p.s. - C.C.I.T.T. V 21 full duplex 300 + 300 b.p.s. - C.C.I.T.T. V 23 m 2 Half duplex 1200 + 75 b.p.s. - RS 232 C o C.C.I.T.T. V24 - AUTO DIAL - AUTO ANSWER

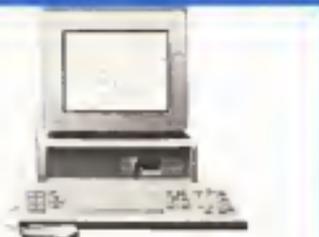
MODEM 300: .... L. 180.000
C.C.I.T.T.V. 21 (originate - ANSWER) 300 b.p.s. Full duplex - RS 232 C

MANNESMANN MT 80 + L. 549.000

80 col - 100 cps - interfaccia Centronics

AMSTRAD PC W 8256 L. 1.350.000 tutto compreso 6 mesi di garanzia

PC IBM COMPAT. VARIE VERSIONI

QL SINCLAIR 128K L. 499.000

Tutto compreso 6 mesi di garanzia

QL versione JS con 2 microdrive, alimentatore, manuale in inglese, manuale in italiano, per la gestione dei 4 programmi, cavetti, 4 cartucce con i quattro programmi gestionali: QUILL - ARCHIVE - EASEL - ABACUS una cartuccia con 6 giochi originali più un super copiatore per MDV e FLP

AMSTRAD PC/IBM Comp.

80/88 - 8 MHz - 512K Drive 360K Monitor Interf. Parallela e Seriale - MS/DOS 3.2 GEMDESKTOP GEMPAINT Basic 2

Tutto a L. 1.399.000

con IVA e trasporto 6 mesi di garanzia.

NUOVO SPECTRUM 128 K L. 349.000
ultima versione comp. per tutti i programmi per il 48 K, in regalo 2 cassette con giochi originali.

Nuovo SPECTRUM Plus 2 L. 429.000
128K registratore incorporato, un joystick, 12 giochi

QL 512K 799.000

Nuovo SPECTRUM 48K + ... 260 000
Manuale italiano, cavetti alimentatore, cassette dimostrative e oltre 50 000 lire di software ing. e in italiano

Personal AMSTRAD PC W8 256 .... 1 350 000
256K 1 drive 3" Monitor Stampante NLQ 90 cps

PC W8-512 .... 1 599 000
512K 2 Drive 3" - Monitor Stampante NLQ 90 cps

10 RULLI di carta termica 29 000

MANNESMANN TALLY tutti i modelli

MT 85 .... 899 000
Interfaccia Centronics e seriale e scelta 160 cps 80/136 con foglio singolo e continuo

MT86 .... 1 100 000
Interf. Centronics o seriale 146 col. 180 cps NLQ grafica comp. IBM

MONITOR HANTAREX 12" 230 000
Fosfori verdi audio RGB per QL Commodore MSX APPLE II e II +

AMIGA 512 K 2.900 000
drive 3 ½ monitor

ATARI 520 STM 1.200 000
512K floppy SF 354 360K mouse

ATARI 128 K 130 XE 370.000

COMMODORE C 128 D 1 300 000
128K un drive da 5. 25" con sist. op. in italiano

COMMODORE C 128-128K 649 000

COMMODORE 64 + registratore 399 000
tutti gli articoli TOSHIBA portatili PC/IBM Compat. 256K 2 drive 5 ¼ scheda grafica colore scheda stampante parallela, monitor alta risol. **L. 1 830 000**

DISCHI 3"½ VERBATIM DF/DD 11 000

DISCHI 3"½ 10 pezzi VERBATIM DF/DD 100 000

DISCHI 5" ¼ VERBATIM DF/DD 3 700

INTERFACCIA PER JOYSTICK
Tipo Kempston, per tutti i joystick stand. 9 PIN D

UNA PRESA 25 000

DUE PRESE 35 000

JOYSTICK STANDARD 9 PIN D 14 000

CONVERTITORE 99 000
CC6Da RS232 a Centronics per interfaccia 1 o per QL **cavi e connettori speciali compresi**

INTERF. CENTRONICS SPECTRUM 99 000
Senza software tutto su Rom compreso 1 copy

8 CARTUCCE x MICRODRIVE 48.000

TRISLOT 27 000
Presa tripla per connettore Spectrum

ROM «JS» NUOVO TIPO 80 000

COMMODORE 64 + registratore + Joystick 399 000

NASTRI INCHIOSTRATI PELIKAN
per tutte le stampanti PREZZI FAVOLOSI!!!

Monitor PHILIPS fosfori Ambra 12" per Commodore 64 e APPLE 2 .... 120 000

INTERFACCIA PARLANTE CURRAH 75 000
Manuale completo in italiano

DISK DRIVE 3"1/2 + INTERF. x QL 630 000
Oltre 700K formattati nuovo tipo professionale

Espansione QL da 512K con totale 640K disponibili, montate inter 260 000

KIT DI ESPANSIONE x QL a 512 .... 199 000

ESPANSIONE DEL VOSTRO QL A 512K 299 000

TOOLKIT II x QL SU ROM 75.000

STAMPANTE WELCO DMP - 1100 per QL 630 000
100 cps. foglio singolo e continuo 80 col bidirezionale 192 car. interf. RS 232 incorporata

STAMPANTE QUENDATA 1180 LQ 565 000
Interf. parallela 80 col. cps LQ

Modem per C64 e C126 + software di Trasm. Mod. TAIHAHO 120 000

APPLE II - APPLE IIe
TUTTI GLI ACCESSORI E LE ESPANSIONI
MODEM TUTTI I TIPI - TUTTI gli articoli EPSON

STAMPANTI - OKI DATA PANASONIC STAR SANYO ATARI COMMODORE ORION SANYO CITIZEN
DISCHETTI VERBATIM PANASONIC NASHUA
VIDEOREGISTRATORE
ORION VHS con TELEC. INFR 610 000
ANTENNA PER RICEZ. STEREO T.V. VIA SATELLITE
TUTTO IL SISTEMA 3 100 000
ALTEC PC/XT IBM COMPAT. 256 K 2 drive scheda mono grafica o colore 8 slot 1 680 000

AVVERTENZE - Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA e spese postali per ordini inferiori alle 50 000 lire aggiungere L. 8 000 per contributo spese di spedizione — pagamento contrassegno al ricevimento del pacco (è gradito il contatto telefonico) - **SCONTI QUANTITÀ**
Listino prezzi aggiornato anche su richiesta telefonica

PARTI DI RICAMBIO PER SPECTRUM E QL

GARANZIA 48H: oltre la normale Garanzia di 6 mesi per l'Computer e di 3 mesi per gli accessori, la MASTERBIT MIPECO si impegna a sostituire tutto il materiale trovato malfunzionante, entro 48 ore dal ricevimento.

ORDINI TELEFONICI (ore 8.30/20.30): 06/5611251

MASTERBIT Viale dei Romagnoli 35 - 00121 OSTIA LIDO RM - CAS. POST. 3016

Il PSG AY-3-8910

di Sergio e Dario Neddi - Vicenza

Il PSG (Programmable Sound Generator) è un componente che ingloba, oltre a un generatore sonoro, anche 2 porte di I/O. Queste servono per controllare i joystick, paddle, touch-pad e l'ingresso seriale dati del registratore.

La sezione sonora dell'AY-3-8910 (prodotto dalla General Instruments, ma ne esistono equivalenti giapponesi) comprende 3 generatori di suono, un generatore di rumore, un mixer ed un generatore di inviluppo.

Il PSG ha 16 registri interni. Di questi, 14 sono i registri per programmare la sezione sonora e sono accessibili (in scrittura) da Basic tramite l'istruzione SOUND. Gli altri 2 sono in realtà le due porte di I/O.

Il PSG presenta sul bus di I/O tre registri (che non sono tre di quelli interni) che servono per avere accesso ai registri interni ed alle porte di I/O. Ecco i tre registri mappati come I/O:

&HA0: controllo: serve a selezionare uno dei 16 registri interni.

&HA1: Registro di scrittura.

&HA2: Registro di lettura.

Per scrivere un dato in uno dei registri si deve procedere così: con un'istruzione di I/O si scrive il numero del registro da selezionare all'indirizzo &HA0, poi si scrive il dato all'indirizzo &HA1. Analogamente si procede per leggere un registro, solo che la lettura viene effettuata all'indirizzo &HA2. Durante gli accessi al PSG è opportuno disabilitare l'interrupt per evitare errori di indirizzamento dei registri interni, in quanto pure la routine di interrupt può accedere al PSG.

Per rendersi conto di come funziona la cosa si possono eseguire delle prove in Basic, tenendo conto del fatto che a volte succedono degli errori per via dell'interrupt: ad esempio OUT &HA0, 8: OUT &HA1, 15 equivale a SOUND 8,15 ed il suo effetto è quello di mettere al valore massimo il volume del canale audio 0. OUT &HA0, 8: PRINT INP (&HA2) permette invece di leggere il contenuto di tale registro. Notare che, anche se funziona a livello sperimentale, è bene non impiegare questo metodo per lavorare con il PSG anzi, è meglio non indirizzare direttamente l'hardware neanche in Assembly per non aver sorprese con qualche MSX «strano». Ribadiamo il concetto che è meglio servirsi del BIOS. A proposito di BIOS, quali sono le routine che servono a manipolare il PSG? Eccole:

&H0093: scrive nel registro (del PSG) puntato da A il dato contenuto nel registro E.

&H0096: legge nel registro A (dello Z80) il dato presente nel registro (del PSG) puntato da A.

I registri A ed E menzionati sopra sono quelli del microprocessore. L'impiego di queste routine da L/M è molto comodo, considerando anche che la routine di scrittura provvede da sola a disabilitare/abilitare l'interrupt nei punti critici. Ad esempio, per fare SOUND 13,8 da L/M potremo fare:

```
LD A,0DH
LD E,08H
CALL 0093H
RET
```

Le due ultime istruzioni potremo anche sostituirle con JP 0093H in quanto questa è la fine della mini-routine.

«Va bene — diranno i nostri 24 lettori (Manzoni ne aveva 25, ma non crediamo di essere alla sua altezza) — ma a che ci serve conoscere come accedere ai vari registri se non ne conosciamo il significato?».

OK, ecco la tabella tutta per voi:

R0 - R1: controllo frequenza canale A
R2 - R3: controllo frequenza canale B
R4 - R5: controllo frequenza canale C
R6: controllo frequenza rumore
R7: mixer e controllo porte I/O
R8: volume canale A
R9: volume canale B
R10: volume canale C
R11 - R12: controllo periodo inviluppo
R13: forma inviluppo
R14: port I/O
R15: port I/O

Ci rendiamo conto che queste cose sono di solito descritte nei manuali, ma spesso in modo poco chiaro. I primi 14 registri (da R0 ad R13) li conoscerete infatti tutti perché accessibili da Basic tramite l'istruzione Sound, gli altri due sono invece un po' meno conosciuti perché inaccessibili da Basic. Vediamo comunque i registri in dettaglio (questo è in parte un ripasso: vedere nel n. 42 di MC - giugno 1985 l'ottimo articolo di M. Bergami).

Il contenuto di R0 ed R1 è legato alla frequenza generata dal canale A del PSG con questa relazione (tratta dal manuale Spectravideo, ma modificata: infatti quella riportata nel manuale dava le frequenze dimezzate rispetto al

valore calcolato un LA a 440 Hz risultava a 220 Hz, cioè un'ottava più in basso):

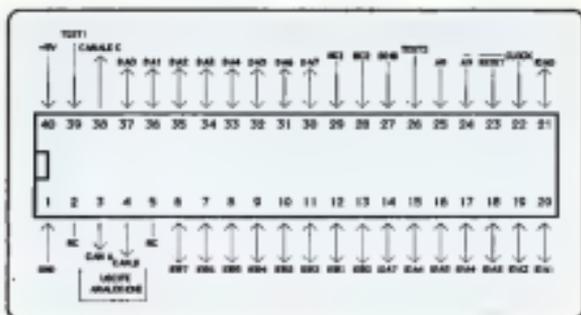
VALORE REGISTRI = 3579545/(32•FREQUENZA)

dove il numeraccio 3579545 rappresenta la frequenza del clock dell'MSX espressa in hertz «Frequenza» rappresenta la frequenza che vogliamo ottenere in uscita da questo canale (espressa in hertz). Il «valore registri» che ci dà questa formula va posto (diviso in 2 byte, basso ed alto) appunto in R0 ed R1. Lo stesso discorso vale per R2 - R3 (canale B) ed R4 - R5 (canale C). Notare che i registri R1, R3 ed R5 sono a soli 4 bit, quindi se ci mettete dentro 0, 128 oppure 240 è come se ci metteste sempre 0, in quanto i 4 bit più significativi vengono ignorati. Questo si può verificare scrivendo un valore in un registro di questi andandolo a rileggere i 4 bit più significativi sono sempre a 0. A questo punto possiamo calcolare il limite delle frequenze raggiungibili con il PSG: infatti il massimo numero binario ammesso per una coppia di questi registri è 000011111111111, corrispondente al decimale 4095; dalla formula inversa:

FREQUENZA = 3579545/(32•VALORE REGISTRI)

Ci ricaviamo la frequenza: 27,316 Hz (frequenza minima). In questa formula c'è qualcosa di strano. infatti se poniamo il valore dei registri a 0 allora abbiamo una divisione per 0! Comunque se vengono posti a zero equivale ad 1, (cioè 0 in R1 ed 1 in R0) ed allora abbiamo la frequenza massima (inudibile) di 111860,7 Hz

Adesso vediamo il registro R6: regola il periodo del generatore di rumore ed i bit utili sono 5, quindi i valori ammessi vanno da 0 (rumore più «acuto») a 31 (rumore più «cupo»).

Registro R7: corrisponde al mixer ed al controllo delle porte di I/O. I 3 bit meno significativi (0-2) servono ad abilitare il tono generato dai canali A (bit 0), B (bit 1) e C (bit 2). Ognuno di questi bit se posto a 0 abilita la propria funzione, se posto ad 1 la disabilita. I bit che vanno da 3 a 5 rappresentano una cosa analoga ma per il rumore: se il bit 3 è a 0 viene miscelato del rumore al canale A, se il bit 4 è a 0 accade lo stesso per il canale B ed il bit 5 pure per il canale C. I bit 6 e 7 non hanno significato in Basic per l'istruzione SOUND. Infatti questi bit controllano la direzione delle porte di I/O corrispondenti ai registri R14 ed R15. Il loro stato è ben definito e l'istruzione Sound non permette di alterarli. Ben diverso è il discorso lavorando in linguaggio macchina: infatti quando si scrive nel registro R7 da L/M bisogna tener presente che lo stato del bit 6 deve essere 0 (programma il port R14 come input) e quello del bit 7 deve essere 1 (programma il port R15 come output). Questo per esigenze hardware, in quanto una programmazione diversa porterebbe ad un blocco delle periferiche associate al PSG

R8, R9 ed R10 controllano il volume rispettivamente dei canali A, B e C. I valori permessi vanno da 0 (zero volume) a 15 (massimo volume); il valore 16 passa il controllo del volume al generatore d'inviluppo

In realtà l'andamento dell'inviluppo non è lineare ma varia a "gradini", infatti i livelli di volume sono solo 16 (0 15) e non infiniti anche quando sono "pilotati" dal generatore di inviluppo. Si odono infatti per periodi di inviluppo lunghi dei salti nel livello di volume

R11 ed R12 si occupano del periodo dell'onda prodotta dal generatore d'inviluppo in pratica è come se si trattasse di un unico registro a 16 bit, la parte bassa corrisponde ad R11 e la parte alta ad R12. La formula per calcolare il valore da assegnare a questi due registri è:

VALORE REGISTRI = PERIODO •3579545/512

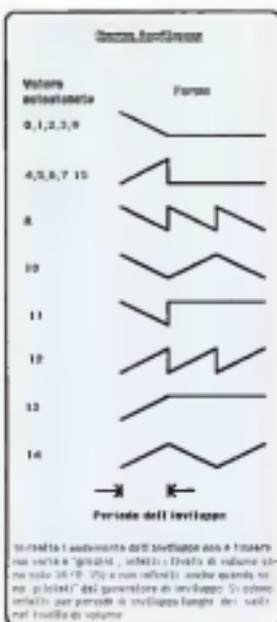
dove il periodo è espresso in secondi ed il risultato «valore registri» va inserito nei registri R11 ed R12, nella stessa maniera in cui si agisce per le prime coppie di registri del PSG.

Ponendo il valore di questa coppia di registri pari al massimo, cioè 65535, il periodo è di 9,37 secondi; con il valore pari ad 1 il periodo è di 0,14 millisecondi.

Vediamo ora l'ultimo registro sonoro: R13. Questo si occupa di selezionare il tipo di inviluppo desiderato, cioè la sua forma d'onda Vedere la figura relativa alle 8 possibili forme. Questa figura dovrebbe esserci in ogni manuale e credo chiarisca bene l'andamento del livello di volume nel tempo Tener presente che l'inviluppo «parte» all'atto della scrittura in R13. Alcune di queste forme sono periodiche, cioè si ripetono continuamente generando un suono continuo modulato in ampiezza sono la 8, la 10 e la 14 (questi numeri rappresentano i valori da introdurre nel registro R13 per ottenere l'inviluppo desiderato).

Con gli altri valori la curva d'inviluppo «parte» quando si scrive in R13 e poi, esaurito il periodo d'inviluppo, il volume rimane costante fino alla successiva scrittura nel registro.

Per i registri R14 ed R15 non abbiamo molto da dire. per chi programma in Basic non ha molta utilità il sapere che ci sono. Chi programma in L/M potrà al massimo divertirsi a far qual-

Listato 1

```
CALCOLO VALORI FREQUENZE
10 '**************************
20 '*                        *
30 '* CALCOLO VALORI FREQUENZE *
40 '*                        *
50 '**************************
60 '
70 INPUT "FREQUENZA";F
80 HL=3579545/(32*F)
90 L=HL AND 255
100 H=INT((HL AND &HF00)/255)
110 SOUND 0,L:PRINT "BYTE BASSO:";L
120 SOUND 1,H:PRINT "BYTE ALTO :";H
130 SOUND 7,&B111000 ' ABILITA I 3 CANALI SONORI
140 SOUND 8,15 ' PORTA AL MASSIMO IL VOLUME DEL CANALE 0
150 GOTO 70
```

Listato 2

```
MUSICA SULL'INTERRUPT
10 '***********************
20 '*                     *
30 '* MUSICA SULL'INTERRUPT *
40 '*                     *
50 '***********************
60 '
70 ON INTERVAL=18 GOSUB 100
80 RESTORE:SOUND 7,&B111000:INTERVAL ON
90 PRINT "PROVA  ";:GOTO 90
100 READ A,B:IF A=-1 THEN RESTORE:GOTO 100
110 SOUND 4,A:SOUND 5,B:SOUND 10,15:RETURN
120 DATA 190,0,170,0,214,0,172,1,29,1,29,1,0,0,29,1
130 DATA 172,1,214,0,170,0,190,0,190,0,0,0,-1,-1
```

cosa con il segnale proveniente dal registratore: il bit 7 di R14 è addetto appunto alla funzione di leggere tale segnale. Diciamo che non è molto utile agire direttamente su tali registri per leggere i joystick, paddle, ecc in L/M perché il BIOS ci viene in aiuto con delle provvidenziali routine dedicate. Ecco gli indirizzi di queste routine:

&H00D5: Legge il joistick (o tasti cursore) puntato dal contenuto di A e ritorna il valore letto sempre in A

&H00D8: Legge il trigger (o barra spaziatrice) puntato dal contenuto di A e ritorna il valore letto sempre in A

&H00DB: Fornisce lo stato di un touchpad (mettere in A il parametro 0-7) ritorno letture nel registro A

&H00DE: Fornisce lo stato di un paddle (mettere paramatro nel registro A 1-12) ritorno lettura nel registro A

Il registro A menzionato sopra è quello della CPU ed i valori richiesti/forniti da queste routine equivalgono a quelli usuali del Basic (infatti il Basic utilizza proprio il BIOS per leggere queste periferiche).

Adesso che abbiamo finito con le descrizioni vediamo qualche esempio pratico di tutto quello che abbiamo esposto in merito al PSG: iniziamo dalla sezione sonora (e qui vi diamo un compito per casa: andate a consultare il già citato n. 42 di MC che spiega in modo forse più chiaro del nostro le varie funzioni sonore)

Esempi pratici

Se vogliamo ottenere un suono di frequenza 1000 Hz sul canale A potremo applicare la formula sopra esposta e ricavarci i valori da assegnare ad R0 ed R1: 3579545/(32*1000) dà come risultato 111, che, diviso in 2 byte dà proprio 111 da mettere in R0 e 0 da mettere in R1. Quindi faremo: SOUND 0,111: SOUND 1,0. Fatto questo non udremo ancora nulla in quanto dovremo abilitare il mixer ed il volume. Per attivare il canale A sul mixer basta fare SOUND 7, &B00111110. Notare la forma binaria per mettere in risalto i vari bit. Per abilitare il volume dovremo agire su R8, quindi, volendo posizionare il volume a 10 dovremo fare: SOUND 8,10 ed a questo punto udremo la nostra nota a 1000 Hz. Controllate il primo esempio: si tratta di un mini-programma di utilità che serve a determinare i valori da assegnare ad una coppia di registri in funzione della frequenza che si desidera ottenere. Se volete delle note musicali allora tenete ben presenti le regole musicali: la scala musicale si compone di 12 semitoni, corrispondenti alle note DO, DO#, RE RE#, MI, FA, FA#, SOL, SOL#, LA, LA#, SI. Dopo il SI viene il DO dell'ottava superiore. Il LA 4 ha frequenza di 440 Hz e per calcolare la frequenza relativa al semitono successivo basta moltiplicare (o dividere per trovare la frequenza del semitono precedente) la frequenza per radice dodicesima di due (circa 1,0595). Dopo 12 di questi passaggi si arriva all'ottava superiore, composta da note di frequenza doppia. Quanto detto dovrebbe essere sufficiente per permettervi di calcolare le frequenze relative a tutte le note che volete.

Conoscere le frequenze delle note non è utile solo ai programmatori in Assembly: infatti anche restando in Basic può risultare necessaria una musichetta che si ripete di continuo, da utilizzare come sottofondo per un gioco, ad esempio. Con l'istruzione PLAY si ottiene la musica, ma l'esecuzione di questa istruzione blocca per un certo tempo il programma. Ecco allora il trucco: si tratta di realizzare una routine agganciata all'interrupt tramite l'istruzione ON INTERVAL GOSUB. Questa routine deve leggere da alcune linee di DATA i valori per i registri sonori e li deve inviare al PSG tramite l'istruzione SOUND. In questo modo l'esecuzione della musichetta non «intralcia» il programma principale. Per realizzare una pausa si pone il valore per i registri sonori R4 ed R5 a zero. Questo, come spiegato precedentemente, crea una frequenza ultrasonica, quindi equivale ad una pausa. Per «allungare» la durata di una nota, invece, si provvede a ripeterla di seguito senza pause in mezzo.

Uso combinato di PLAY e SOUND

Forse non tutti sanno che l'istruzione SOUND può essere utilizzata abbinata all'istruzione PLAY con risultati

Listato 3

```
MINI SOUND EDITOR
10 '*************************
20 '*                       *
30 '* MSX MINI SOUND EDITOR *
40 '*                       *
50 '*************************
60 '
70 '
80 KEY OFF:SCREEN 0:WIDTH 37
90 DIM SO$(13)
100 LOCATE 6:PRINT "MSX MINI SOUND EDITOR"
110 X=10
120 RESTORE
130 FOR Y=0 TO 13
140 SO$(Y)="000":IF Y=7 THEN SO$(Y)="184"
150 SOUND Y,VAL(SO$(Y))
160 LOCATE X,Y+4:PRINT "SOUND ";USING "## ";Y;:PRINT SO$(Y)
170 NEXT
180 X=X+9:Y=0
190 LOCATE X,Y+4:PRINT SO$(Y);:LOCATE X+4
200 IK$=INPUT$(1)
210 IF IK$=CHR$(30) THEN GOSUB 270:Y=Y-1:IF Y<0 THEN Y=13
220 IF IK$=CHR$(31) THEN GOSUB 270:Y=Y+1:IF Y>13 THEN Y=0
230 IF IK$=CHR$(13) THEN GOSUB 270
240 IF INSTR("0123456789",IK$)=0 THEN 190
250 SO$(Y)=MID$(SO$(Y),2)+IK$
260 GOSUB 290:GOTO 190
270 SO=VAL(SO$(Y)):IF SO>255 THEN LOCATE 9,22:PRINT "DATO NON VALIDO":RETURN 190
280 SOUND Y,SO
290 LOCATE 0,22:PRINT SPACE$(37);:RETURN
```

interessanti. Volete una raffica di mitra? Provate:

```
PLAY«01T12058M640L4A« SOUND6,15 -
SOUND7,48
```

In questo esempio si sfrutta il macro linguaggio musicale per posizionare i parametri relativi alla durata ed alla forma dell'inviluppo. L'istruzione SOUND 6,15 posiziona il tono del generatore di rumore e l'istruzione SOUND 7,48 lo sovrappone alla nota generata dall'istruzione PLAY. Notare che se i vari parametri fossero stati dati tutti con delle istruzioni SOUND il suono sarebbe rimasto sempre attivo, infatti l'inviluppo 8 è periodico. L'istruzione PLAY provvede invece a zittire tutto alla fine della nota suonata.

Agendo in modo analogo a quello esposto sopra si può generare solo rumore con un'istruzione PLAY:

```
PLAY«T12050M3000L4A« SOUND
6,18 SOUND7,55
```

In questo caso la nota A presente nell'istruzione PLAY è fittizia e serve solo a determinare la durata del suono.

Infatti viene «suonato» solo il rumore, modulato dall'inviluppo 0 selezionato dall'istruzione PLAY.

La sezione I/O in L/M

Vediamo brevemente come sfruttare le routine del BIOS associate al PSG e relative ai joystick (che sono tra le periferiche di input comuni: chi compra un MSX si procura infatti di sicuro un registratore ed un joystick come prima cosa).

```
XOR    A         Azzara A
CALL   00D5H   . Lagga Stick 0
PUSH   AF      . Salva
LD     A,1
CALL   00D5H     Legga Stick 1
POP    BC        Ripnstina
OR     B       . OR tra i valori
                           letti
RET
```

Questa routine ritorna in A un valore (0-8) corrispondente alla posizione del joystick 0 (cioè tastiera) oppure joystick 1. Questo può essere utile per giochi L/M che prevedono l'input sia da tastiera che da joystick. In pratica equivale alla funzione STICK (0) OR STICK (1) del Basic, solo che il risultato risiede in A e deve essere utilizzato opportunamente dal programmatore per eseguire la funzione desiderata.

Analogamente si può agire per leggere i trigger:

```
XOR    A        . Azzere A
CALL   00D8H    . Legge Stng 0
PUSH   AF         Salva
LD     A 1
CALL   00D8H    . Legga Strig 1
POP    BC         Ripristina
OR     B        , OR tra i valori
                           letti
CALL   NZ, BUM  . BUM se premuto
RET
```

La routine di indirizzo &H00D8 ritorna 0 se il tasto sottoposto al test non è premuto e 255 (cioè & HFF) se è premuto. Nel nostro esempio la routine BUM (che deve essere definita dall'utente) verrà eseguita pigiando lo spazio oppure il primo tasto di fuoco del joystick 1 (ricordiamo che lo standard prescrive 2 tasti, che non tutti i joystick hanno, sono presenti solo in quelli dichiarati MSX).

La lettura dello stato del secondo tasto dei joystick si può avere ponendo in A il valore 3 (joystick 1) e 4 (joystick 2) prima di effettuare la CALL 00D8H.

Per le altre routine relative a TOUCH-PAD e PAOOLE non riportiamo esempi in quanto non abbiamo mai avuto a nostra disposizione queste periferiche e quindi non abbiamo potuto fare esperimenti in proposito, comunque riteniamo che quelle presentate siano le più interessanti.

CATANIA GIONS

Catanie Gions, la prime evventura grafica per Apple realizzata in Italia. Una sfida ella tue abilità ed alla tua intelligenza, in mezzo ai pericoli ed alle insidie di un Egitto de cartolina, popolato da divertentissimi personaggi
- Oltre 100 disegni
- 200 azioni possibili
- Sist. Operativo custom
- Un vocabolario di 350 perole
- Estreme repidità di tracciamento delle immagini

L.49.900 Iva comp.

Giotto, potentissimo editor grafico che, mediante una sofisticata tecnica di codifica, permette di racchiudere in un solo disco centinaia di disegni. Utilizzato nella realizzazione di Catania Gions.
- Interfaccie utente tipo Macintosh
- Sist. Op. ProDOS
- Routines per utilizzere i disegni all'interno dei vostri programmi.
- 768 colori disponibili
- 14 pennelli diversi
- Possibilità di disegnare a pieno schermo
- Animazioni e slide show

L. 80.000 Iva comp.

Giotto
di
F. Daluiso
© PiSoft, 1986

Catania Gions e Giotto sono disponibili su Apple][+ 64K, Apple //e, //c e IIGs (in emul.)

Entrambi i programmi possono essere richiesti a: *phonè*

Lungarno Gambacorti, 56 - 56100 PISA tel. 050/500136

Una realizzazione

QUEL CHE SI DICE AVERE LE SPALLE AL COPERTO

Il primo personal computer, l'Apple][giunge in Italia nel 1979. Nel 1979 si costituisce la Automazione Sistemi Elettronici Microcomputers sdf, con l'intento di sviluppare la propria presenza principalmente nel mercato dell'elettronica industriale. Aver scommesso nell'informatica già da subito, seguendo l'onda montante dei primi PET COMMODORE APPLE][e dell'M20 OLIVETTI fa della ASEM, nel frattempo trasformata in S.p.A., una delle aziende più "vecchie" nel settore. Un'azienda a cui di "rumore" piace farne con le cose, con i risultati piuttosto che con le chiacchiere. Vi presentiamo pertanto la ASEM di oggi, risultato di indubbi successi di vendita, di capacità imprenditoriale e tecnica: un'azienda dal futuro sicuro.
La progettazione della piastra elettronica, la realizzazione del master e degli impianti da cui si ottiene il circuito stampato, la successiva saldatura dei componenti, le fasi di collaudo sono gli "steps" che il prodotto compie prima di essere immesso sul mercato o di essere avviato all'assemblaggio dei computers.
Nella scelta dei componenti si vincono e si perdono molte battaglie. Alla ASEM abbiamo salda una convinzione: il costo di un computer non è il prezzo che si paga: guasti, malfunzionamenti e inaffidabilità sono cose che devono essere messe in bilancio al momento dell'acquisto, come la serietà del produttore. È per questo che utilizziamo solo drives TOSHIBA, dischi fissi della NEC, tastiere CHERRY e PREH, alimentatori switching costruiti in conformità alle normative europee su nostre specifiche da una primaria azienda italiana.

Una fase del collaudo delle schede prima del montaggio dei computers.
Sotto, una fase della realizzazione del master.

La forza vendite Asem è presente, in Italia, in quasi tutte le regioni: è attualmente allo studio la realizzazione di centri territoriali di assistenza tecnica.

Piemonte/Val d'Aosta	Mar Due Snc	011/3290769
Lombardia	PC Plus Srl	02/2841544/5
Veneto/Trentino A.A.	ECO Srl	045/916476
Friuli V.G.	Lucio Rodaro	0432/962282
Emilia Romagna	Marco Giannasi	0522/294805
Toscana/Umbria	G. Presentini e C.	055/973151
Lazio	Luigi Ricci	06/6237040
Campania/Calabria	S. Barbagallo	081/414994
Puglia/Basilicata	N.R. Cavallo	080/330499

ASEM

Asem spa
Zona artigianale - Buia (UD)
telef. 0432/962282 telex 450608

COME USARCI AL MEGLIO

La espansione ierritoriale della ASEM in Italia e la costante crescita del numero di clienti e di fatturato ci ha imposto l'introduzione di alcuni aspetti organizzativi che devono essere conosciuti dai nostri clienti affinchè essi possano trarre il massimo dei vantaggi da questi nuovi servizi

Ordini
Per l'inoltro degli ordini, i signori rivenditori quando non vogliano contattare l'Agente di zona, possono trasmetterli direttamente all'Ufficio Vendite, che provvede inoltre all'invio della documentazione anche agli utenti finali avendo cura di indicare il punto vendita più vicino.

Hot Line
Una hot line facente capo all'Ufficio Tecnico è a disposizione per risolvere ogni problema di natura hardware La hot line è attive il pomeriggio e risponde al numero 0432/961014

Assistenza
Sia le parti meccaniche sia le parti elettroniche sono soggette a guastarsi è nell'ordine delle cose Ciò che importa è avere le risorse tecniche ed umane in grado di intervenire in tempi accettabili, a tale fine va contattato l'Ufficio Assistenza.

Spedizioni
ASEM si è sempre distinta per la celerità e la flessibilità nell'evasione degli ordini (di questa stessa opinione sono i clienti che ci seguono da anni), ciò non vuol dire che alle volte non serva sollecitare una spedizione o una riparazione che tarda.

Telefonateci o veniteci a trovare imparerete a chiamarci per nome

ASEM LO STANDARD E LA DIFFERENZA

THOMPSON È UNA MANNA PER GLI OCCHI

Cinque sono i modelli che compongono le gamme di monitor e colori della THOMPSON. Le caratteristiche comuni a tutti i modelli sono l'utilizzo di CRT di alte qualità antiriflesso e con sfondo nero per far meglio risaltare colori e caratteri

Due sono i modelli di monitor a colori, il CM31311 SIR ed il CM31481 SIR, entrambi a 12". Si distinguono per la capacità risolutiva del tubo il primo modello ha capacità pari a 0 31 mm DOT PITCH a 14 MHz di banda passante, mentre il secondo a 0 48 mm DOT PITCH a stessa banda passante Entrambi vengono pilotati dell'adattatore grafico colore del PC IBM I due modelli a 14", CM36382 SIR e CM36512 VPIR, anch essi si distinguono per la definizione del tubo, rispettivamente di 0 38 mm a di 0 51 mm DOT PITCH, con la stesse banda passante di 12 MHz I dati relativi alla risoluzione sono analoghi ai 2 modelli a 12" Per la scheda ENHANCED GRAPHIC ADAPTER prodotte dalla IBM THOMPSON ha progettato un modello specifico in grado di rispondere al meglio alle caratteristiche grafiche dell'adattatore Riesce pertanto a visualizzare 650 H per 350 V punti con ben 64 colori possibili, disponendo di sincronismi automatici a 15,7 e a 22 0 KHz

Byte nell'etere

di Fabio Marzocca (IW0CAC)

Ascoltare la radio con il computer anziché con le cuffie sulle orecchie, sta diventando ormai un'attività che raccoglie ogni giorno sempre più consensi, la diffusione sul mercato di personal computer a basso costo ha reso possibile a chiunque un approccio ancora più interessante al mondo delle radiocomunicazioni
Fra le più storiche ed interessanti gamme di frequenza di tutto lo spettro radio, si sono sempre distinte le HF (High-Frequency / Onde corte) e l'arrivo del computer nella stazione non ha potuto far altro che enfatizzare ancora questa caratteristica.
Vediamo questo mese cosa possono offrire le HF se opportunamente «lavorate»

Le onde corte nel computer

Da una statistica apparsa su «Popular Communications» risulta che nel solo decennio 1971-1981 sono stati venduti negli Stati Uniti circa 18 milioni di ricevitori HF. Quella delle onde corte (da 3 a 30 MHz) è gamma più affollata, e dove è possibile incontrare veramente di tutto, proveniente da ognidove. Da un primo blando tentativo di codifica, è possibile suddividere tutti i segnali presenti sulle HF nelle seguenti categorie:

AM ... Stazioni di radio-diffusione internazionali
USB/LSB. Radioamatori, Traffico aeronautico, radiotelefoni marittimi, militari, ecc
FM ..... Mappe meteo in fac-simile, radiofoto, SSTV
CW ... Traffico marittimo, radioamatori, ambasciate
PULSE .. Radar oltre l'orizzonte
FSK ... Radiotelescriventi (RTTY)

La categoria che ha destato i maggiori interessi fra i moderni SWL (ShortWaves Listernes) è senz'altro la FSK-RTTY e ci sono almeno due buoni motivi per giustificare questo fenomeno. Innanzitutto, provando a sintonizzare in gamma HF vedrete che si ascolteranno più segnali del tipo FSK/RTTY che non di tutte le altre categorie nel complesso, in secondo luogo la disponibilità sul mercato di una vasta scelta home computer a basso costo, consente oggi di decodificare questi segnali in modo semplice ed economico

Vediamo ora di che segnali si tratta. Per quanto riguarda la descrizione accurata della RTTY e dei codici Baudot, vi rimando al numero 44 di MC (settembre 1985).

Nell'ambito delle radiotelescriventi in HF, un buon 30% di esse sono di natura militare quindi trasmettono codici crittografati che non è opportuno neanche tentare di decrittare, il rimanente 70% invece è traffico normale baudot, che sarà possibile classificare secondo le categorie che seguono.

— Agenzie Stampa

```
RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY
RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY
QRA  QRA  QRA  DE   BZP5-/BZR67   BZTUXPBZR67   XINHUA   BEIJING
QRA  QRA  QRA  DE   BZP57/BZR67   BZP57/BZR67   XINHUA   BEIJING
RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY
RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY
QRA  QRA  QRA  QE   BZP57/BZR67   BZP57/BZR67   XINHUA   BEIJING
QRA  QRA  QRA  DE   BZP57?BZR67   BZP57/BZR67  LXINHUA   BEIJING
RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY
RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY
QRA  QRA  QRA  QE   BZP57/BZR67   BZP57/BZR67   XINHUA   BEIJING
QRA  QRA  QRA  DE   BZP57/BZR67   BZP57/BZR67   XINHUA   BEIJING
RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY
RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY
QRA  QRA  QRA  QE   BZP57/BZR67   BZP57/BZR67   XINHUA   BEIJING
QRA  QRA  QRA  DE   BZP57/BZR67   BZP57/BZR67   XINHUA   BEIJING
RYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY
RYRYRYRYRYRYRYRYRSHYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY
QRA  QRA  QRA  QE   BZP57/BZR67   BZP7/BZR67   XINHUA   BEIJING
QRI  QRA  QRA  DE   BZP57/BZR67   BZP57/BZR67   XINH A   BEIJING
YRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRY
RYRYRYRYRYHYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYRYY
```

Messaggio di identificazione e chiamata dell'agenzia XINHUA di Pechino.

Il sistema Apricot Xen MULTI-USER consente di immagazzinare tutti i vostri dati sui Mainframes Apricot, potenti file servers da 20, 40 o 100 Mb sotto sistema operativo MS-DOS MULTI-TASKING
Ogni mainframe è dotato di un processore 80286 con una memoria RAM di 2 Mb, un'unità di back up a nastro (stream tape) da 20 Mb ed un F D D da 720 Kb (3,5") Può pilotare sino a 32 stazioni di lavoro
Ogni stazione di lavoro Xen workstation è dotata di un processore 80286, una memoria Ram di 1 Mb, un monitor Apricot paper white o colori, la tastiera Xen da 102 tasti ed il microscreen Apricot
Possono essere collegati in rete sino a 10 mainframes per un totale complessivo di 64 stazioni di lavoro
Apricot Xen Multi-user non si limita ad operare in ambiente MS-DOS Un mainframe può anche operare sotto Xenix pilotando sino a 16 terminali
Grazie al software NETBIOS, Xen Multi-user è compatibile con le reti PC NET e TOKEN RING dell'IBM®
Qualsiasi personal computer Apricot, IBM® o compatibile, può essere utilizzato come stazione di lavoro nell'ambito del sistema
Il completo software in dotazione comprende MS-DOS MULTI-TASKING al mainframe, MS-DOS 3 2 alle stazioni di lavoro, MS NET, MS WINDOWS, NETWORK MANAGER, Remote Diagnostics, NET BIOS, GEM VDI e AES (Gem application support) e le applicazioni MS Windows, MS Write, MS Paint

DITRON Distribuzione esclusiva Ditron S p A - Viale Certosa, 138 - 20156 Milano - Tel 02/3085645-3538441

Stazione	Provenienza
ADN	Germ. Democ.
AFP	Francia
ANSA	Italia
AP	Inghilterra
APS	Algeria
ATA	Albania
CTK	Cecoslovacchia
JANA	Libia
KCNA	Corea
MAP	Marocco
PAP	Polonia
TANJUG	Jugoslavia
TASS	URSS
XINHUA	Cina

Elenco di alcune fra le principali agenzie stampa che trasmettono in HF.

— Meteo
— Radioamatori
— Stazioni test

L'equipaggiamento richiesto per svolgere questa attività di radio-ascolto sulle onde corte è composto da:

1) Un ricevitore HF di buona qualità. La caratteristica principale richiesta per la decodifica di segnali RTTY è la stabilità in frequenza;

2) un demodulatore FSK;

3) un personal computer con adeguato programma.

Alcuni programmi realizzati essenzialmente per il C-64, consentono la ricezione della RTTY anche senza interporre il demodulatore fra computer e radio; questa non è una pratica consigliabile se si desiderano effettuare ascolti particolarmente difficili con segnali bassi e provenienti da lontano.

Gli ascolti più interessanti sono senz'altro quelli delle agenzie stampa internazionali (Reuters, ANSA, TASS, Associated Press, etc); infatti quasi tutti i paesi che dispongono di stazioni nazionali di radiodiffusione, impiegano la RTTY in HF per trasmettere i loro «News Reports» in diverse lingue, diretti verso tutto il mondo.

Ovviamente, dipendentemente dalla sorgente d'emissione, le notizie trasmesse possono avere forti «background» politici, ed è estremamente interessante talvolta analizzare come la stessa notizia possa essere fornita in più modi diversi. Le notizie riportate in HF sono spesso in anticipo di un giorno rispetto ai quotidiani, mentre talvolta capita che la notizia non venga affatto riportata dai giornali.

L'individuazione della provenienza della notizia, una volta sintonizzata l'emittente, è abbastanza semplice in quanto molto spesso le agenzie riportano, in testa alla notizia, la sigla dell'agenzia stessa. Per poter svolgere questa attività di ascolto in modo coordinato, è indispensabile un testo che riporti tutte le frequenze e gli orari delle stazioni RTTY. Uno di questi potrebbe essere: «Guide to RTTY Frequencies» di O.P. Ferrel edito dalla Gilfer Associates, Inc P.O.Box 239, 52 Park Avenue - Park Ridge, NJ 07656, aggiornato di anno in anno.

Le stazioni meteo, dette anche «weather stations», trasmettono rapporti di situazioni meteorologiche nelle principali città del paese emittente. Si tratta di lunghe sequenze di gruppi da 5 o 6 cifre separati da spazi; non sono crypto-messaggi, ma semplicemente codificati per brevità. Chiunque fosse interessato alla ricezione dei bollettini meteo, può richiedere le pubblicazioni necessarie per l'interpretazione dei messaggi al «Superintendent of Documents, USGPO, Washington D.C. 20402».

Un bollettino è formato da un'intestazione, composta dalla sigla della stazione, orario GMT, ed area di interesse, e dal rapporto vero e proprio. Quest'ultimo consiste generalmente in una serie di linee, ognuna delle quali ha come primo gruppo di cifre la codifica della città (es.: 16059 Torino, 16080 Milano, ecc.) mentre i rimanenti stanno ad indicare temperatura, nuvolosità, umidità, vento, ecc.

Trattandosi, sia questi che i report delle agenzie di stampa, di trasmissioni circolari pubbliche, non necessita alcuna particolare licenza per la loro ricezione ed eventuale immagazzinaggio su disco o nastro. Se invece accidentalmente dovessero essere ricevute trasmissioni a carattere riservato o militare, la divulgazione del loro contenuto è assolutamente vietata. In ogni caso, questo tipo di trasmissioni vengono codificate, come dicevamo prima e molto spesso lo «scrambling» avviene durante la modulazione, per cui il demodulatore risulta incapace di agganciare la trasmissione.

Circa la reperibilità dei demodulatori e dei programmi necessari alla decodifica dei segnali RTTY, abbiamo

```
N E W  Y O R K, OCT 18 ADN - PARTICIPANTS IN A PEACE MARCH IN THE
U.S. HAVE CONDEMNED THEIR GOVERNMENTS INSISLENCE ON THE SPACE
ARMAMENT PLANS.
     IN A STATEMENT RELEASED IN READING (PENNSYLVANIA) THEY SAID THIS
INSISTENCE HAD PREVENTED A HISTORIC STEP TOWARD WORLD PEACE AT THE
SOVIET-AMERICAN SUMMIT ON ICELAND. THEY SAID THEY WERE DEEPLY
EMBITTERED THAT THE CHANCE OF REYKJAVIK HAD NOT BEEN USED.


W A S H I N G T O N, OCT 16 ADN - THE U.S. PERIODICAL BULLETIN OF
THE ATOMIC SCIENTIST HAS COME OUT FOR A COMPREHENSIVE NUCLEAR TEST
BAN. THIS, IT SAID, WOULD STOP THE DEVELOPMENT OF NEW NUCLEAR
WEAPONS. THE ONLY REASON FOR CARRYING OUT NUCLEAR TEST WAS THE
COLLECTION OF DATA FOR THE DEVELOPMENT OF NEW NUCLEAR ARMS.""
KL/KL ADN 1540


LEAGUE OF RED CROSS SOCIETIES OPENS GENERAL ASSEMBLY
G E N E V A, OCT 18 ADN - THE LEAGUE OF RED CROSS SOCIETIES OPENED
ITS FIFTH GENERAL ASSEMBLY HERE ON SATURDAY. ATTENDING ARE MORE THAN
130 NATIONAL DELEGATIONS AND NUMEROUS OBSERVERS. DOCUMENTS TO BE
DISCUSSED BY CONGRESS INCLUDE AN ACTION PROGRAMME FOR THE STRUGGLE
AGAINST RACISM AND RACIAL DISCRIMINATION.""
KL/KL ADN 1550
```

Emissione ricevuta il giorno 19-10-86 alle 09.55 GMT su 14825 KHz. Si tratta di «News Reports» dell'agenzia ADN della Germania Democratica (Berlino Est)

apricot *XEN-i* *XD* *HD*

Il nuovo Apricot Xen-i abbina le superbe prestazioni di Apricot Xen con una compatibilità IBM® AT.
Il suo microprocessore Intel(TM) 80286 con un clock di 10 MHz, e 7 DMA, conferiscono a Apricot Xen-i una stupefacente velocità di elaborazione, assolutamente unica.
Xen-i, sotto sistema operativo Xenix, può pilotare fino a 16 terminali.
Le due configurazioni standard Xen-i Hd e Xen-i Xd offrono una memoria di massa di 20 o 40 Mb con una Ram rispettivamente di 1 o 2 Mb (espandibili internamente sino a 5 Mb, esternamente sino a 11 Mb), ed un F.D.D. da 1,2 Mb (5,25").
Com'è tradizione di Apricot, anche Xen-i è corredato di un ricco software di base: Phoenix Rom Bios, MS-DOS(TM) 3.2 e utilities, MS Windows, MS Write, MS Paint e utilities, GW Basic, GEM(TM) Application Support (AES, VDI), Apricot utilities, tra cui la programmazione dell'utilissimo microscreen a cristalli liquidi.

DITRON Distribuzione esclusiva Ditron S.p.A. - Viale Certosa, 138 - 20156 Milano - Tel. 02/3085645-3538441

```
3NNNN
ZCZC 165 298 6
SMYG20 LYBM 230600 RRA
AAXX 23061
13562 32970 03601 10220 20198 40102 56001 333 20208 30019
      91722 91828;
NNNN
ZCZC 166 29806
SMYG20 LYBM 230600
AAXX 23061
17014 31658 50000 10147 20130 40082 56012 71021 84832 33 3 20177
30///;
13067 32997 01103 10170 20096 40093 57011 333 20126 30013;
13150 31930 00000 10132 20127 40090 57008 71000 333 20093 30007;
13209 32497 20601 10229 20197 40068 56012 81170 333
20195 30///;
13224 32998 00902 10197 20162 40100 77010 333 20153 30XXX;
13228 32998 01402 10164 20131 40080 57020 333 20128 30010;
13242 32997 02901 10144 20132 40098 57010 337 20110 30011;
13262 32998 00000 10161 20127 40090 57011 333 20115 30010;
13353 32960 00000 10123 20103 40126 57003 333
```

Un bollettino meteo del 23 agosto 1986

già parlato sul numero 55 di MC in questa stessa rubrica. L'ultima generazione dei demodulatori prevede al suo interno un microprocessore che gestisce tutta la decodifica del segnale audio in ingresso e ritrasmette i caratteri ASCII decodificati verso il computer tramite una porta seriale RS-232. In questo modo il demodulatore diventa un accessorio universale e non più realizzato specificatamente per un tipo di macchina come poteva avvenire in passato. Sarà sufficiente un generico programma di comunicazioni per gestire tramite la 232 il demodulatore.

Apparati di questo tipo sono ad esempio i nuovi Kantronics UTU e UTU-XT.

Ma oltre alle stazioni radiotelescriventi, esiste anche un enorme numero di emissioni in CW, oggi non occorre più conoscere il Morse per ricevere questi messaggi, ma sarà lo stesso demodulatore impiegato per la RTTY a decodificare anche il CW.

In HF i principali utenti di CW sono stati, e continuano a rimanere, le stazioni marittime costiere ed i radiofari. Questi ultimi continueranno ancora la loro opera di beacon per molto tempo, mentre le stazioni costiere sono già in via di rinnovamento dei metodi di trasmissione.

Ma il computer, oltre che a svolgere la sua primaria funzione di decodifica e manipolazione dei segnali, può essere impiegato per realizzare dei log «intelligenti» di stazione. Quando si inizia l'attività di ascolto delle HF, è praticamente impossibile raggiungere dei risultati soddisfacenti senza impostare il lavoro di catalogazione delle stazioni ricevute con una certa razionalità.

Un buon programma di database dotato di possibilità di creazione indici, risolverà tutti i problemi, ed offrirà all'operatore nuove soluzioni. Ad esempio, si potranno costruire diverse versioni del log, a seconda dell'indice impostato, ordinando le stazioni per categoria, per frequenza, per intensità di segnale o per aree di provenienza. Ma ancora più interessante è invece la possibilità di affidare al computer la stampa di una «target list», elencando un certo numero di emittenti ritenute più interessanti da seguire in un determinato periodo.

Con questo, ho voluto dare solo un breve accenno a quello che è possibile ottenere oggi dalle HF e da un computer, il discorso potrebbe continuare ancora per molte pagine e probabilmente nei prossimi numeri parleremo anche delle stazioni FAX (trasmissione di mappe meteo in fac-simile con riproduzione integrale della mappa su stampante), dei radioamatori in SSTV (Slow Scan Television, decodificabile dal PC) o delle emittenti campione di frequenza e tempo (per la calibrazione di tutti gli oscillatori ed orologi). Per il momento, quello che è stato detto è probabilmente sufficiente per un primo approccio a questo tipo di attività, per tutti coloro che non conoscevano l'esistenza.

La rubrica rimane comunque a disposizione per i consigli o le richieste particolari che i lettori interessati vorranno inoltrare. Buon ascolto in HF.

KHZ	CALL	GMT	UBICAZIONE	NOTE
6972	YOG59	17.30	Bucarest, Romania	AGERPRESS - Nx EE
6960	LZN3	17.30	Sofia, Bulgaria	BTA (RY)
6996	Y2N83	17.15		RY
6928	EBA	17.40		CQ CW
520	IAR	19.00		Meteo in CW
9053	DMV8	19.42	Berlino - DDR	ADN - NX EE
6795	LZM7	20.00	Sofia - Bulgaria	Meteo
6835	GFL22	20.08	Bracknell - England	Meteo
8022	FTI3	20.13	Parigi - Francia	AFP Nx FF
6815	BAL34	17.50	Beijing - Cina	RY

Esempio per un possibile log-book

PROBLEMA: NEL MONDO DELL'INFORMATICA SPESSO SI ENTRA DA UN INGRESSO QUALUNQUE.

Chi ha detto che l'Apple è un computer lento? Con un po' di abilità riesce a gestire anche della grafica tridimensionale (fino a mille punti) in tempo reale, e per tempo reale si intende che non si vede discontinuità tra un fotogramma e il successivo. Se poi si utilizza il nuovo Apple IIgs (in prova in questo stesso numero) che va due volte e mezza più veloce, l'effetto è strepitoso; anzi chissà che non si possa implementare anche la routine delle linee nascoste...

TRI-D
di Stefano Laporta - Bologna

Realizzare un programma come TRI-D, a parole è cosa semplice. È sufficiente conoscere le coordinate dei vertici della superficie nello spazio PX, PY, PZ, conoscere la posizione del punto di vista ed effettuare una rotazione di assi per ottenere le coordinate dei punti nel piano visuale XV, YV con una formula tipo

$$XV=(A\cdot PX+B\cdot PY+C\cdot PZ)/M$$
$$YV=(D\cdot PX+E\cdot PY+F\cdot PZ)/N$$

Disegnando i punti di coordinate XV, YV si ottiene così una visione in prospettiva.

Bisogna notare però che l'operazione di divisione richiede molto tempo per essere eseguita ed è meglio eliminarla; così facendo si deve rinunciare alla visione in prospettiva e ridursi ad

TRI-D

```
0  PRINT  CHR$ 141"BLOAD TRI-D.OBJ"
1  GOTO 100
10 Z =  EXP ( - X * X - Y * Y)
99  RETURN
100  PRINT  CHR$ 141"MAXFILES1":P = 256:PROR = 5376:BEG = 2
     7640:HI =  PEEK (115) +  PEEK (116) * P
110  HIMEM: PR
200  TEXT : HOME : INVERSE : PRINT "ANIMAZIONI DI SUPERFICI
      TRIDIMENSIONALI": NORMAL : PRINT : PRINT "LA FUNZIONE
      ATTUALE E':": LIST 10 - 90
400  PRINT "--------------------------------": PRINT "SC
     EGLI": PRINT : PRINT "1 - COSTRUISCE LA SUPERFICIE COM
     PLETA": PRINT "2 - COSTRUISCE SOLO I PUNTI (CON ASSI)"
     : PRINT "3 - COSTRUISCE SOLO I PUNTI (SENZA ASSI)": PRINT
     "4 - RECUPERA DATI SUPERFICIE DA DISCO"
410  PRINT "5 - SALVA    DATI SUPERFICIE SU DISCO": PRINT "
     6 - RIVEDI LA SUPERFICIE": PRINT "7 - ANIMAZIONE": PRINT
     "8 - SHIFT
450  GET A$: PRINT A$:A =  ASC (A$) - 48: IF A < 1 OR A > 8
      THEN 450
460  ON A GOSUB 500,500,500,10000,20000,9030,22000,23000: GOTO
     200
500 FLAG = A: PRINT : INPUT "LIMITI IN X : ";X1,X2: INPUT "
    LIMITI IN Y : ";Y1,Y2
510  INPUT "NUMERO SUDDIVISIONI= ";NP
520 MAX = P *  INT ((NP + 1) ^ 2 + 18) / P + 1)
530 AX = BEG:AY = AX + MAX:AZ = AX + MAX * 2:AN = AX + MAX *
    3
540  IF FLAG = 3 THEN LIN = AZ + MAX
550  IF FLAG = 2 THEN LIN = AN + 46
560  IF FLAG = 1 THEN LIN = AN + 46 + 8 * NP * (NP + 1)
570  IF LIN > HI THEN  PRINT  CHR$ 171): GOTO 510
579  REM  INSERISCE I DATI DEGLI ASSI X,Y,Z
580  RESTORE : FOR I = 0 TO 17: READ X,Y,Z: POKE AX + I,X: POKE
     AY + I,Y: POKE AZ + I,Z: NEXT
590 AX = AX + I:AY = AY + I:AZ = AZ + 1
600  FOR AN = AN TO AN + 40 STEP 4: READ A,B: POKE AN,A: POKE
     AN + 1,0: POKE AN + 2,B: POKE AN + 3,0: NEXT
700  PRINT : INPUT "LIMITI IN Z AUTOMATICI (S/N)?";F$:AU =
     ( LEFT$ (F$,1) = "S")
710  PRINT : FLASH
1000 DX = (X2 - X1) / NP:DY = (Y2 - Y1) / NP
1080 MZ =  - 1E38
1090  IF  NOT AU THEN 1990
1095  PRINT "-IN CORSO RICERCA DELLO Z MASSIMO"
1100  FOR I = 0 TO NP:X = X1 + DX * I
1110  FOR J = 0 TO NP:Y = Y1 + DY * J
1120  GOSUB 10: IF  ABS (Z) > MZ THEN MZ =  ABS (Z)
1130  NEXT : NEXT :
1990  PRINT "-IN CORSO CALCOLO VALORI Z"
2000 M =  ABS (X1): IF  ABS (X2) > M THEN M =  ABS (X2)
2040  IF  ABS (Y1) > M THEN M =  ABS (Y1)
2050  IF  ABS (Y2) > M THEN M =  ABS (Y2)
2060  IF  NOT AU THEN MZ = M
2070 AX = 95 / M:AZ = 95 / MZ
2100  FOR I = 0 TO NP
2110 X = X1 + DX * I:IX =  INT (X * RX + .5):IX = IX + (IX <
     0) * P
2200  FOR J = 0 TO NP
2210 Y = Y1 + DY * J
3000  GOSUB 10
```

```
5000  POKE AX,IX:Y =  INT (Y * AX + .5): POKE AY,Y + (Y < 0
      ) * P: IF  ABS (Z) > MZ THEN Z =  SGN (Z) * MZ
5010 Z =  INT (Z * AZ + .5): POKE AZ,Z + (Z < 0) * P
5020 AX = AX + 1:AY = AY + 1:AZ = AZ + 1
5040  NEXT : NEXT
5100  IF FLAG > 1 THEN 6200
5110  PRINT "-IN CORSO INSERIMENTO CONGIUNZIONE PUNTI"
5998  REM  INSERISCE L'ORDINE DI CONGIUNZIONE DEI PUNTI DEL
      LA SUPERFICIE
6000  FOR I = 0 TO NP:A = I * (NP + 1) + 18: FOR J = A TO A
      + NP - 1
6020 JH =  INT (J / P)
6030 BH =  INT ((J + 1) / P)
6040  POKE AN,J - P * JH: POKE AN + 1,JH: POKE AN + 2,J + 1
      - P * BH: POKE AN + 3,BH
6050 AN = AN + 4
6060  NEXT : NEXT
6090  REM  SOPRA LOOP LINEE 'ORIZZONTALI',SOTTO 'VERTICALI'

6100  FOR I = 0 TO NP
6110  FOR J = I + 18 TO I + 17 + NP * NP STEP NP + 1
6120 JH =  INT (J / P)
6130 BH =  INT ((J + NP + 1) / P)
6140  POKE AN,J - P * JH: POKE AN + 1,JH: POKE AN + 2,J + N
      P + 1 - P * BH: POKE AN + 3,BH
6150 AN = AN + 4: NEXT : NEXT
6200  POKE AN + 1,255: REM  FINE ELENCO CONGIUNZIONI
9000 N = AX - BEG - 1
9010  POKE 1,N / P: POKE 0,N - P *  PEEK (1)
9020  POKE 8,MAX / P: POKE 9,255 * (FLAG = 3)
9030  NORMAL : HOME : VTAB 10: PRINT "LA PADDLE 0 DA' L'AZI
      MUT": PRINT "LA PADDLE 1 DA' L'ELEVAZIONE": PRINT : PRINT
      "PREMERE UN TASTO": GET A$
9040  CALL PR
9100  RETURN
10000  PRINT : INPUT "NOME DEL FILE=";F$
10010  PRINT  CHR$ 141"BLOAD "F$
10020  POKE 0, PEEK (BEG - 1): POKE 1, PEEK (BEG - 2): POKE
      8, PEEK (BEG - 3): POKE 9, PEEK (BEG - 4)
10030  GOTO 9030
20000  PRINT : INPUT "NOME DEL FILE=";F$
20010  POKE BEG - 1, PEEK (0): POKE BEG - 2, PEEK (1): POKE
      BEG - 3, PEEK (8): POKE BEG - 4, PEEK (9)
20020  PRINT  CHR$ (4)"BSAVE "F$",A"BEG - 4",L"LIM - BEG +
      4
20030  RETURN
22000  POKE PR + 5,230: POKE PR + 12,230: POKE PR + 24,230:
       CALL PR: POKE PR + 5,132: POKE PR + 12,132: POKE PR +
      24,132: RETURN
23000  POKE PR + 79,16: GOSUB 9030: POKE PR + 79,48: RETURN

49999  REM  DATI PER DISEGNO ASSI X,Y,Z; 18 PUNTI E 11 SEGM
      ENTI
50000  DATA  0,0,0, 95,0,0
50100  DATA  80,246,0, 90,236,0, 80,236,0, 90,246,0
51000  DATA  0,0,0, 0,95,0
51100  DATA  246,80,0, 246,85,0, 241,90,0, 251,90,0
52000  DATA  0,0,0, 0,0,95
52100  DATA  250,0,80, 240,0,80, 250,0,90, 240,0,90
55000  DATA  0,1, 2,3, 4,5
56000  DATA  6,7, 8,9, 9,10, 9,11
57000  DATA  12,13, 14,15, 15,16, 16,17
```

SOLUZIONE: NUOVO M19 OLIVETTI. UNA GRANDE ENTRATA AD UN PICCOLO PREZZO.

Aprendo una porta sconosciuta potrete trovare di tutto. E questo vi accadrà anche aprendo la porta del mondo dei Personal Computer. Dietro potrete scoprire qualcosa che assomiglia a un Personal, ma gli assomiglia e basta, oppure troverete qualcosa molto al di fuori delle vostre esigenze o molto al di sopra del budget previsto. Ma se provate ad aprire la porta Olivetti troverete qualcosa di molto interessante, l'M19. Ideale per il prezzo, decisamente invitante, e per le prestazioni, particolarmente elevate, l'M19 e un Personal eclettico. Può essere utilizzato come workstation a basso costo nella scuola o nelle grandi organizzazioni, oppure come terminale intelligente all'interno di un network e infine è perfetto per lavorare a fianco di molti professionisti. Facile da usare e da capire, compatto, ergonomico, l'M19 e come un piccolo dizionario che comprende tutte le parole che vi occorrono.

PERSONAL COMPUTER OLIVETTI.
NON TROVERETE SOLUZIONI MIGLIORI.

olivetti

immagini in assonometria, cioè ad immagini con un punto di vista teoricamente all'infinito.

Per questa ragione invece delle coordinate del punto di vista bisognerà specificare la DIREZIONE di osservazione con due angoli (ALFA, THETA) ed usarne eventualmente un terzo per rotazioni dell'immagine intorno al centro dello schermo (questi angoli sono chiamati angoli di EULERO).

Per accelerare al massimo la velocità di esecuzione ho cercato di ridurre «all'osso» i calcoli necessari: ho usato 8 bit per contenere le coordinate dei punti PX, PY, PZ e 16 bit per le 6 costanti A, B, C, D, E, F (per ragioni di precisione); con queste prescrizioni

Codice oggetto

```
1500- 20 01 15 AD 00 B4 04 A2
1508- 00 20 1E FB B4 02 A9 30
1510- 20 8B FC A2 01 20 1E FB
1518- B4 03 20 46 15 A0 D0 C0
1520- 10 E1 2C 10 C0 AD 5A C0
1528- A0 51 D0 60 AD B2 C0 AD
1530- 50 C0 AD 57 C0 AD 52 C0
1538- A9 20 85 E6 20 67 18 A9
1540- 40 85 E6 4C 67 18 A5 E6
1548- 49 60 85 E6 A2 54 04 30
1550- 01 EB 90 00 C0 20 67 18
1558- 20 61 15 20 1C 16 4C 17
1560- 17 18 A5 02 69 40 85 05
1568- 18 A5 03 69 40 85 06 18
1570- A5 04 69 40 85 07 A6 07
1578- A4 05 20 7F 17 85 EC 86
1580- ED 46 06 A4 04 20 7F 17
1588- 85 EE 86 EF 85 FA 86 FB
1590- A4 02 20 89 17 38 A5 EC
1598- E5 FE A5 FA A5 ED E5 FF
15A0- 85 FB A2 60 20 07 18 A6
15A8- 07 A4 02 20 7F 17 85 EC
15B0- 86 ED A5 EE 85 FA A5 EF
15B8- 85 FB A4 05 20 89 17 18
15C0- A5 FE 65 EC 85 FA A5 FF
15C8- 65 ED 85 FB A2 62 20 09
15D0- 18 A6 04 A4 03 20 7F 17
15D8- 85 FA 86 FB A2 64 20 09
15E0- 18 A6 03 A4 02 20 7F 17
15E8- 85 FA 86 FB A2 66 20 09
15F0- 18 A5 03 49 80 A6 A4 05
15F8- 20 7F 17 85 FA 86 FB A2
1600- 88 01 09 18 A4 06 89 00
1608- 1E 88 00 1F 85 FA 86 FB
1610- A2 6A 4C 09 18 A9 00 E9
1618- 00 4C 84 16 18 A9 6C 65
1620- 01 80 5A 16 8D 68 16 8D
1628- 8C 16 8D 90 16 65 08 8D
1630- 60 16 8D 92 16 65 08 8D
1638- 77 16 80 A9 16 65 08 80
1640- 86 16 65 08 8D C1 16 A9
1648- 99 24 09 10 02 A9 2C 80
1650- 84 16 8D 8F 16 A4 00 18
1658- 88 00 F0 8D 00 60 88 00
1660- F0 7D 00 62 85 FE 80 00
1668- 63 88 00 F0 7D 00 61 70
1670- A4 85 FF A5 FE 88 00 F0
1678- 7D 00 64 A5 FF 7D 00 65
1680- 70 93 47 80 99 00 F0 85
1688- FC 18 88 00 F0 88 00 66
1690- 8E 00 F0 70 D0 68 85 FE
1698- 8D 00 69 8E 00 F0 7D 00
16A0- 67 70 68 85 FF A5 FE 8E
16A8- 00 F0 70 00 6A A5 FF 7D
16B0- 00 88 70 5A 49 FF 10 84
16B8- C9 9F 90 52 38 69 60 99
16C0- 00 F0 A6 FC 84 ED A8 B9
16C8- 00 1A 85 26 B9 00 18 85
16D0- 27 BC 00 1C B1 26 1D 00
16D8- 1D 91 26 A4 E0 88 C0 FF
16E0- F0 03 4C 57 16 AD 5A 16
16E8- C9 6C F0 21 CE 5A 16 CE
16F0- 6B 16 CE 8C 16 CE 9D 16
16F8- CE 60 16 CE 92 16 CE 77
1700- 16 01 A9 16 CE 86 16 CE
1708- C1 16 4C 57 16 60 A9 00
1710- E9 00 49 FF 4C 8F 16 24
1718- 09 30 F2 18 A9 6C 65 08
1720- 65 08 65 08 85 FC 65 08
1728- 65 08 85 FB A9 00 85 FA
1730- A0 00 B1 FA 85 EC 85 EE
1738- C8 B1 FA 30 41 18 65 FC
1740- 85 ED 65 08 85 EF A0 00
1748- B1 EC 85 90 B1 EE 65 9E
1750- A0 02 B1 FA 85 EC 85 EE
1758- C8 B1 FA 18 65 FC 85 ED
1760- 65 08 85 EF A0 00 B1 EC
1768- 85 9F B1 EE 85 A0 20 34
1770- 19 18 A5 FA 69 04 85 FA
1778- 90 86 E6 FB D0 B2 60 8D
1780- D0 1E 85 FA 8D D0 1F 85
1788- FB B9 00 1E 85 FC B9 00
1790- 1F 85 FD A9 00 85 FE 85
1798- FF A5 FB 45 FD 48 24 FB
17A0- 10 0D 38 A9 00 E5 FA 85
17A8- FA A9 00 E5 FB 85 FB 24
17B0- FD 10 0D 38 A9 00 E5 FC
17B8- 85 FC A9 00 E5 FD 85 FD
17C0- A2 08 46 FA 90 00 18 A5
17C8- FC 65 FE 85 FE A5 FD 65
17D0- FF 85 FF 66 FF 66 FE CA
17D8- 00 E8 A2 07 46 FB 90 0D
17E0- 18 A5 FC 65 FE 85 FE A5
17E8- FD 65 FF 85 FF 66 FF 66
17F0- FE CA 00 E8 88 10 0D 38
17F8- A9 00 E5 FE 85 FE A9 00
1800- E5 01 85 FF A5 FE A6 FF
1808- 60 8E 26 18 8E 49 18 88
1810- 5A 18 E8 8E 27 18 8E 52
1818- 18 8E 61 18 A9 00 85 FC
1820- 85 FE 85 FF 80 00 F0 8D
1828- 00 F1 06 FA 26 FB A0 FF
1830- 80 02 A0 00 84 FD A2 FF
1838- A0 01 18 A5 FA 65 FC 85
1840- FC A5 FB 65 FE 85 FE 99
1848- 00 F0 A5 FF 65 FD 85 FF
1850- 99 00 F1 38 A9 00 E5 FE
1858- 9D 00 F0 A9 00 E5 FF 90
1860- 00 F1 CA C8 10 D4 60 A2
1868- 00 8D 00 18 29 1F 05 E6
1870- 9D 00 18 E8 E0 C0 90 F1
1878- A2 00 8D 90 18 29 1F 05
1880- E6 9D 90 18 E8 E8 E8 E0
1888- 60 00 EF A2 D0 BA 9D 00
1890- 40 9D 00 41 90 D0 42 90
1898- D0 43 90 00 44 9D 00 45
18A0- 9D 00 46 9D 00 47 9D 00
18A8- 48 9D 00 49 9D 00 4A 9D
18B0- D0 4B 9D 00 4C 9D 00 4D
18B8- 9D D0 4E 9D D0 4F 9D 00
18C0- 50 9D 00 51 9D 00 52 9D
18C8- 00 53 9D 00 54 90 D0 55
18D0- 9D 00 56 9D D0 57 9D D0
18D8- 38 9D 00 59 9D 00 5A 90
18E0- 00 5B 9D 00 5C 9D 00 5D
18E8- 9E 00 5E 90 00 5F E8 D0
18F0- 9D A2 BF 8D 00 1A 85 EC
18F8- 8D 00 18 85 ED AD 00 1A
1900- 85 01 AD 00 18 85 EF A9
1908- 0F A0 24 91 EC 91 EE 88
1910- A9 7F 91 EC 91 EE 88 10
1918- F9 CA 8D 00 1A 85 EC 80
1920- 00 18 85 ED A9 01 A0 00
1928- 91 EC A9 08 A0 24 91 EC
1930- CA D0 E7 60 A5 9F C5 9E
1938- B0 13 A6 9F A4 A0 86 EC
1940- 84 ED A6 9D A4 9E 86 EE
1948- 84 EF 4C 5D 19 A6 9D A4
1950- 9E 86 EC 84 ED A6 9F A4
1958- A0 86 EE 84 EF A2 C8 38
1960- A5 EF E5 ED B0 07 A2 88
1968- 38 A5 ED E5 EF A5 1F 88
1970- A0 19 8E C3 19 A6 EC A4
1978- ED A9 00 85 1D 38 A5 EE
1980- E5 EC A5 1E C5 1F 90 40
1988- 80 17 E5 1E 4C 9E 19 E8
1990- 18 A5 1D 65 1F 80 F3 85
1998- 1D 38 E5 1E 90 08 85 1D
19A0- C8 B9 00 1A 85 26 B9 00
19A8- 18 85 27 B4 ED BC 00 1C
19B0- B1 26 1D 00 1D 91 26 A4
19B8- ED E4 EE D0 B2 60 E5 1F
19C0- 4C D2 19 C8 18 A5 1D 65
19C8- 1E B0 F3 85 1D 38 E5 1F
19D0- 90 03 85 1D E8 B9 00 1A
19D8- 85 26 B9 00 18 85 27 B4
19E0- ED BC 00 1C B1 26 1D 00
19E8- 1D 91 26 A4 ED C4 EF 00
19F0- D2 60 46 00 20 0F 51 20
19F8- 20 20 20 20 20 20 0C 2D
1A00- 00 01 D0 D0 D0 00 00 D0
1A08- 80 80 80 80 80 80 80 80
1A10- 00 D0 00 00 00 00 00 00
1A18- 80 80 80 80 80 80 80 80
1A20- 00 00 00 D0 00 00 D0 00
1A28- 80 80 80 80 80 80 80 80
1A30- 00 00 00 00 00 00 00 00
1A38- 80 80 80 80 80 80 80 80
1A40- 28 28 28 28 28 28 28 28
1A48- A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8
1A50- 28 28 28 28 28 28 28 28
1A58- A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8
1A60- 28 28 28 28 28 28 28 28
1A68- A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8
1A70- 28 28 28 28 28 28 28 28
1A78- A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8 A8
1A80- 50 50 50 50 50 50 50 50
1A88- D0 00 00 00 00 00 00 D0
1A90- 50 50 50 50 50 50 50 50
1A98- 00 D0 00 D0 00 D0 D0 D0
1AA0- 50 50 50 50 50 50 50 50
1AA8- 00 D0 D0 D0 00 D0 D0 00
1AB0- 50 50 50 50 50 50 50 50
1AB8- 00 00 00 00 D0 D0 00 00
1AC0- FE FE FE FE FE FE FE FE
1AC8- FE FE FE FE FE FE FE FE
1AD0- FE FE FE FE FE FE FE FE
1AD8- FE FE FE FE FE FE FE FE
1AE0- FE FE FE FE FE FE FE FE
1AE8- FE FE FE FE FE FE FE FE
1AF0- FE FE FE FE FE FE FE FE
1AF8- FE FE FE FE FE FE FE FE
1B00- 20 01 28 2C 30 34 38 3C
1B08- 20 24 28 2C 30 34 38 3C
1B10- 21 25 29 2D 31 35 39 3D
1B18- 21 25 29 2D 31 35 39 3D
1B20- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E
1B28- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E
1B30- 23 27 2A 2F 33 37 3B 3F
1B38- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F
1B40- 20 24 28 2C 30 34 38 3C
1B48- 20 24 28 2C 30 34 38 3C
1B50- 21 25 29 2D 31 35 39 3D
1B58- 21 25 29 2D 31 35 39 30
1B60- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E
1B68- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E
1B70- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F
1B78- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F
1B80- 20 24 28 2C 30 34 38 3C
1B88- 20 24 28 2C 30 34 38 3C
1B90- 21 25 29 2D 31 35 39 30
1B98- 21 25 29 2D 31 35 39 3D
1BA0- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E
1BA8- 22 26 2A 2E 32 36 3A 3E
1BB0- 23 27 2A 2F 33 37 3B 3F
1BB8- 23 27 2B 2F 33 37 3B 3F
1BC0- FE FE FE FE FE FE FE FE
1BC8- FE FE FE FE FE FE FE FE
1BD0- FE FE FE FE FE FE FE FE
1BD8- FE FE FE FE FE FE FE FE
1BE0- FE FE FE FE FE FE FE FE
1BE8- FE FE FE FE FE FE FE FE
1BF0- FE FE FE FE FE FE FE FE
1BF8- FE FE FE FE FE FE FE FE
1C00- 00 01 00 00 00 00 00 01
1C08- 01 01 01 01 01 01 02 02
1C10- 02 02 02 02 02 03 03 03
1C18- 03 03 03 03 04 04 04 04
1C20- 04 04 04 05 05 05 05 05
1C28- 05 08 06 06 06 06 06 06
1C30- 06 07 07 07 07 07 07 07
1C38- 08 08 08 08 08 08 08 07
1C40- 09 09 09 09 09 09 0A 0A
1C48- 0A 0A 0A 0A 0A 0B 0B 0B
1C50- 08 08 0B 0B 0C 0C 0C 0C
1C58- 0C 0C 0C 0D 0D 0D 0D 0D
1C60- 0D 0D 0E 0E 0E 0E 0E 0E
1C68- 0E 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F
1C70- 10 10 10 10 10 10 10 11
1C78- 11 11 11 11 11 11 12 12
1C80- 12 12 12 12 12 13 13 13
1C88- 13 13 13 13 14 14 14 14
1C90- 14 14 14 15 15 15 15 15
1C98- 15 15 16 16 16 16 16 16
1CA0- 16 17 17 17 17 17 17 17
1CA8- 18 18 18 18 18 18 18 19
1CB0- 19 19 19 19 19 19 1A 1A
1CB8- 1A 1A 1A 1A 1A 1B 1B 1B
1CC0- 1B 1B 1B 1B 1C 1C 1C 1C
1CC8- 1C 1C 1C 1D 1D 1D 1D 1D
1CD0- 1D 1D 1E 1E 1E 1E 1E 1E
1CD8- 1E 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F
1CE0- 20 20 20 20 20 20 20 21
1CE8- 21 21 21 21 21 21 22 22
1CF0- 22 22 22 22 22 23 23 23
1CF8- 23 23 23 23 24 24 24 24
1D00- 01 01 04 08 10 20 40 01
1D08- 02 04 08 10 20 40 01 02
1D10- 04 08 10 20 40 01 02 04
1D18- 08 10 20 40 01 02 04 08
1D20- 10 20 40 01 02 04 08 10
1D28- 20 40 01 02 04 08 10 20
1D30- 40 01 02 04 08 10 20 40
1D38- 01 02 04 08 10 20 40 01
1D40- 02 04 08 10 20 40 01 02
1D48- 04 08 10 20 40 01 02 04
1D50- 08 10 20 40 01 02 04 08
1D58- 10 20 40 01 02 04 08 10
1D60- 20 40 01 02 04 08 10 20
1D68- 40 01 02 04 08 10 20 40
1D70- 01 02 04 08 10 20 40 01
1D78- 02 04 08 10 20 40 01 02
1D80- 04 08 10 20 40 01 02 04
1D88- 08 10 20 40 01 02 04 08
1D90- 10 20 40 01 02 04 08 10
1D98- 20 40 01 02 04 08 10 20
1DA0- 40 01 02 04 08 10 20 40
1DA8- 01 02 04 08 10 20 40 01
1DB0- 02 04 08 10 20 40 01 02
1DB8- 04 08 10 20 40 01 02 04
1DC0- 08 10 20 40 01 02 04 08
1DC8- 10 20 40 01 02 04 08 10
1DD0- 20 40 01 02 04 08 10 20
1DD8- 40 01 02 04 08 10 20 40
1DE0- 01 02 04 08 10 20 40 01
1DE8- 02 04 08 10 20 40 01 02
1DF0- 04 08 10 20 40 01 02 04
1DF8- 08 10 20 40 01 02 04 08
1E00- D0 01 47 6A 8B AB C8 E2
1E08- FB 0B 19 23 28 26 1F 11
1E10- FB DE A6 8C 56 17 CE 7A
1E18- 1C B4 3F 8F 33 98 F5 42
1E20- 82 B4 07 EC F2 E8 CF A6
1E28- 6D 24 CA 5F E2 55 85 04
1E30- 41 6C B4 A6 7D 5D 29 E3
1E38- 8A 18 9D 09 62 A7 D8 F6
1E40- FF F6 D8 A7 62 09 9D 1D
1E48- A6 E3 29 5D 7D 8A 84 6C
1E50- 41 04 85 55 E2 5F CA 24
1E58- 6D A6 CF E8 F2 EC 07 84
1E60- 82 42 F5 98 33 8F 3F 84
1E68- 1C 7A CE 17 56 8C A6 0E
1E70- FB 11 1F 26 28 23 19 0B
1E78- FB E2 C8 AB 8B 6A 47 24
1E80- 00 DB 88 95 74 5A 37 1D
1E88- 07 F4 E6 0C D7 09 E0 EE
1E90- 04 21 45 73 A9 E8 31 85
1E98- E3 48 C0 40 CC 6A 04 8D
1EA0- 7D 48 28 13 0D 17 30 59
1EA8- 92 D8 35 AD 10 A6 4A F8
1EB0- 88 93 78 75 82 A2 D6 1C
1EB8- 75 E2 62 F6 90 38 27 09
1EC0- 01 09 27 58 9D F6 62 E2
1EC8- 75 1C D6 A2 82 75 78 93
1ED0- 88 F8 4A A6 1D A0 35 D8
1ED8- 92 59 30 17 0D 13 28 48
1EE0- 7D 8D 0A 64 CC 40 C0 48
1EE8- E3 85 31 E8 A9 73 45 21
1EF0- 04 EE E0 09 D7 0C E6 F4
1EF8- 07 1D 37 54 74 95 88 D8
1F00- 00 01 06 09 0C 0F 12 15
1F08- 18 1C 1F 22 25 28 28 2E
1F10- 30 33 36 39 3C 3F 41 44
1F18- 47 49 4C 4E 51 53 55 58
1F20- 5A 5C 5E 60 62 64 66 68
1F28- 6A 6C 6D 6F 70 72 73 75
1F30- 76 77 78 79 7A 7B 7C 7C
1F38- 7D 7E 7E 7F 7F 7F 7F 7F
1F40- 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7E 7E
1F48- 7D 7C 7C 7B 7A 79 78 77
1F50- 76 75 73 72 70 6F 6D 6C
1F58- 6A 88 66 64 62 60 5E 5C
1F60- 5A 58 55 53 51 48 4C 49
1F68- 47 44 41 3F 3C 39 36 33
1F70- 30 2E 2B 28 25 22 1F 1C
1F78- 18 15 12 0F 0C 09 06 03
1F80- 00 FC F9 F6 F3 F0 ED EA
1F88- E7 E3 E0 DD DA D7 D4 D1
1F90- CF CC C9 C6 C3 C0 B8 B8
1F98- B8 B6 B3 B1 AE AC AA A7
1FA0- A5 A3 A1 9F 9D 9B 99 97
1FA8- 95 93 92 90 8F 8D 8C 8B
1FB0- 89 88 87 86 85 84 83 83
1FB8- 82 81 81 80 80 80 80 80
1FC0- 80 80 80 80 80 80 81 81
1FC8- 82 83 83 84 85 86 87 88
1FD0- 89 8A 8C 8D 8F 90 92 93
1FD8- 95 97 99 9B 9D 9F A1 A3
1FE0- A5 A7 AA AC AE B1 B3 B6
1FE8- 88 88 8E C0 C3 C6 C9 CC
1FF0- CF D1 D4 D7 DA DD E0 E3
1FF8- E7 EA ED F0 F3 F6 F9 FC
```

l'esecuzione delle formule di cui sopra si riducono a solo 6 moltiplicazioni 16*8 bit e a 4 addizioni a 16 bit. Ma tutto questo non basta; il 6502 non possiede istruzioni esplicite per la moltiplicazione e il programmino necessario spreca ben 300 microsecondi per ogni operazione effettuata, per cui si arriverebbe ad un tempo totale di 2 millisecondi per ogni punto, tempo che se si deve trattare un'immagine di migliaia di vertici è troppo elevato per realizzare animazioni.

Per risolvere il problema basta rendersi conto che tutte le moltiplicazioni coinvolte nelle formule precedenti hanno sempre un operante in comune, una delle costanti A, B, C, D, E, F.

Basta allora realizzare una serie di 6 tabelle che contengono tutti i 256 valori delle 256 possibili moltiplicazioni A*PX, B*PY, C*PZ, e richiamare il risultato di ogni moltiplicazione dalla tabella corrispondente; in questo modo otteremo il risultato in pochi microsecondi.

Con questo abbiamo risolto il problema dell'esecuzione dei calcoli; per quanto riguarda il disegno dei punti sullo schermo grafico ho realizzato una versione particolarmente veloce della routine HPLOT, il risultato finale è che il programma impiega meno di 200 microsecondi per calcolare le coordinate XV, YV di un punto sullo schermo e per disegnarlo, e circa 100 microsecondi per il disegno di ciascun punto di un segmento.

La costruzione di tutte queste tabelle per la realizzazione di ciascuna immagine un tempo «morto» di circa 1 decimo di secondo (compresa la pulizia della pagina grafica) che io considero accettabile (per fare molto meglio di così bisognerebbe cambiare microprocessore!)

Uso del programma

Il programma è costituito da una parte in Basic ed una in linguaggio macchina, e va lanciata con RUN TRI-D.

Il programma in Assembler occupa lo spazio $1500-$1FFF.

Il programma in Basic si occupa di calcolare i valori della funzione Z=F(X,Y) nei punti voluti e di trasferire questi dati, opportunamente ridotti in scala, al programma in L.M.

Vi sono 3 possibilità di visualizzazione della superficie che differiscono per il numero massimo di suddivisione permesse (28, 46, 60 con DOS 3.3 o 38, 62, 82 con DOS rilocato nella language card per ciascuna opzione).

L'opzione «ANIMAZIONE» mostra una serie di immagini incrementando tutti e tre gli angoli di osservazione;

l'opzione «shift» mostra invece come viene costruita l'immagine.

Il programma in Assembler può naturalmente essere usato indipendentemente dal programma in Basic che lo pilota.

Ho allegato un piccolo programma di prova, PROVATRI-D, che contiene tutte le spiegazioni necessarie.

Appunti Apple

Due parole per i neofiti sul come inserire i programmi in linguaggio macchina. L'Apple è fornito con un monitor (il linguaggio Monitor, non il video) che consente alcune utili operazioni direttamente dentro la memoria del computer. Con i comandi del monitor si possono scrivere, correggere, disassemblare, spostare, confrontare ed eseguire interi programmi in linguaggio macchina. I comandi del monitor sono composti da una sola lettera e sono spiegati molto bene nei vecchi manuali dell'Apple II (il primo uscito). Per accedere al monitor basta eseguire (ovviamente da Basic) un CALL 151. Il prompt si trasforma dalla parentesi quadra (la è sui nuovi Apple con video italiano) in un asterisco, per inserire dei valori in memoria il comando è : (due punti) si batte allora l'indirizzo iniziale (in esadecimale) poi i due punti e quindi i valori da caricare separati da uno spazio. Dopo aver immesso un paio di righe si preme il return e poi, nella nuova riga, semplicemente i due punti e i successivi valori. Si può quindi (meglio dopo aver salvato il lavoro fin qui fatto) lanciare in esecuzione il programma (se di programma si tratta) con il comando G (go) battendo il valore della locazione iniziale del programma seguito dalla lettera G e dal return. Una piccola particolarità poco nota è che il comando G esegue prima dell'avvio del codice in oggetto il caricamento dei registri del microprocessore con i valori contenuti nelle corrispondenti locazioni in pagina zero.

MK

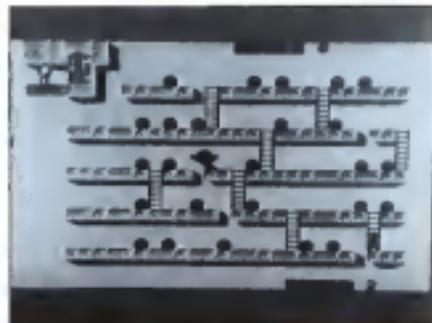
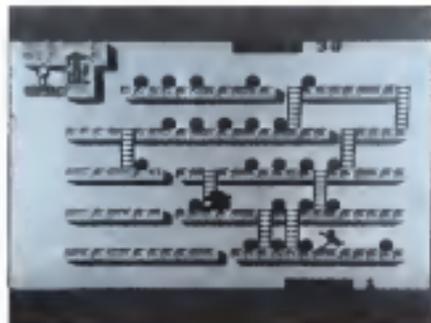
Prova TRI-D

```
0  REM  programma di prova
1  REM  I dati vengono passati al programma in linguaggio m
     acchina cosi:
2  REM  numero di punti in totale nei bytes 0,1 (parte bass
     a,parte alta)
3  REM  MAX=INT(numero punti)/256+1 va nel byte 2
4  REM  F=flag che va nel byte 9I se >127 NON vengono tracc
     iati i segmenti
10  REM  coordinate PX,da $6C00 in poi
11  REM  coordinate PY,da $6C00+MAX*$100 in poi
12  REM  coordinate PZ,da $6C00+MAX*$200 in poi
13  REM  le coordinate devono essere numeri interi compresi
     fra -127 e 127
14  REM  se sono negative bisogna sommargli 256 prima esegu
     ire il POKE
19  REM
20  REM  la lista degli estremi dei segmenti da disegnare (
     se ce ne sono) va da $6C00+MAX*$500 in poi.
22  REM  con quest'ordine: si devono congiungere i punti
     numero I e J si introducono
23  REM  I (parte bassa), I (parte alta),
24  REM  J (parte bassa), J (parte alta)
30  REM  la lista va conclusa con 2 $FF (255)
40  REM  il disegno degli assi non e' automatico !!!!
80  REM  ------------------------------
90  PRINT  CHR$ (4)"BLOAD TRI-D.OBJ"
100  PRINT  CHR$ (4)"MAXFILES1":P = 256:BEG = 27648: REM  $
     6C00
105 HI =  PEEK (115) +  PEEK (116) * P: REM  VECCHIO HIMEM
110  HIMEM: 5376
200  TEXT : HOME : INVERSE : PRINT "PROVA DEL PROGRAMMA TRI
     D.OBJ": NORMAL
250  VTAB 5: PRINT "QUESTO PROGRAMMA GENERA": PRINT "UN INS
     IEME DI PUNTI": PRINT "RAGGRUPPATI NELLO SPAZIO"
300  VTAB 10: INPUT "NUMERO PUNTI
(MINORE DI 1000) = "IN
305  REM  compresi il disegno degli assi i punti sono N+18
310 MAX = P * ( INT ((N + 18) / P) + 1)
320  IF BEG + 5 * MAX + 46 > HI THEN 300
579  REM  INSERISCE I DATI DEGLI ASSI X,Y,Z
580  RESTORE : FOR I = BEG TO BEG + 18 - 1: READ X,Y,Z: POKE
     I,X: POKE I + MAX,Y: POKE I + MAX * 2,Z: NEXT : REM  H
     A LETTO 18 PUNTI
600 NS = 11: FOR I = BEG + 5 * MAX TO BEG + 5 * MAX + 4 * (
     NS - 1) STEP 4: READ A,B: POKE I,A: POKE I + 1,0: POKE
     I + 2,B: POKE I + 3,0: NEXT : REM  HA LETTO GLI ESTREM
     I DEGLI 11 SEGMENTI CHE FORMANO GLI ASSI (e le scritte
     )
700  POKE BEG + 5 * MAX + 4 * NS + 1,255: REM  INDICATORE D
     I FINE LISTA SEGMENTI
900  REM  esempio di programma: serie di punti con incremen
     ti casuali
1000 K = 70:E = 5
1100 IX = K / 2:IY = K / 2:IZ = K / 2
2000  FOR I = BEG + 18 TO BEG + N + 17
2010 :IX = IX + E * (2 *  RND (1) - 1):IY = IY + E * (2 *  RND
     (1) - 1):IZ = IZ + E * (2 *  RND (1) - 1): POKE I,IX +
     P * (IX < 0): POKE I + MAX,IY + P * (IY < 0): POKE I +
     MAX * 2,IZ + P * (IZ < 0)
2020  NEXT : REM  AGGIUNGE GLI N PUNTI GENERATI AI 18 PRECE
     DENTI:
9000 NN = N + 18 - 1: REM  NN=NUMERO TOTALE PUNTI -1
9010  POKE 1,NN / P: POKE 0,NN - P *  PEEK (1)
9020  POKE 2,MAX / P: POKE 9,0: REM  disegna i segmenti
9030  CALL 5376
9040  GOTO 200
49999  REM  DATI PER DISEGNO ASSI X,Y,Z: 18 PUNTI E 11 SEGM
     ENTI
50000  DATA  0,0,0, 95,0,0
50100  DATA  80,246,0, 90,236,0, 80,236,0, 90,246,0
51000  DATA  0,0,0, 0,95,0
51100  DATA  246,80,0, 246,85,0, 241,90,0, 251,90,0
52000  DATA  0,0,0, 0,0,95
52100  DATA  250,0,80, 240,0,80, 250,0,90, 240,0,90
55000  DATA  0,1, 2,3, 4,5
56000  DATA  6,7, 8,9, 9,10, 9,11
57000  DATA  12,13, 14,15, 15,16, 16,17
```

Omino
di Sergio Neddi - Vicenza

Il gioco è stato realizzato con caratteri disegnati con lo SHAPE EDITOR, copiando alcuni caratteri del gioco SORCER, quindi non è tutta farina del mio sacco.

Il campo di gioco è composto da 5 piani uniti da scale, alla maniera di DONKEY KONG, per intenderci. L'obbiettivo del gioco è quello di far prendere all'omino il maggior numero possibile di valige, evitando di cadere giù dai vari piani o dalle scale. Pure il contatto con il fantasmino è fatale. Le valige sono 5 per piano e prendendone almeno 13 si mette in movimento l'ascensore a sinistra. Salendoci sopra è possibile raggiungere la porta in alto e quindi cambiare schermo. In questo caso verrà dato un bonus (pari a circa il 50% del punteggio), se sono state prese tutte le valige. In più allo schermo seguente si prendono più punti per ogni valigia: al primo schermo sono 10, al secondo 20, al terzo 30 ed al quarto 40. Dal quarto schermo in poi sono sempre 40. Ogni schermo (fino al quarto) è più difficile del precedente, in quanto aumentano le interruzioni da saltare ai vari piani. Noterete che è abbastanza difficile prendere l'ascensore ed arrivare in cima perché il fantasmino è maledetto e, anche se il suo moto è in gran parte casuale, ha una certa tendenza a mettersi sulla verticale dell'omino (sopra o sotto di esso) provocando la collisione magari un attimo prima di raggiungere la sospirata porta. Il gioco è giocabile sia con la tastiera che con il joystick, a seconda che si pigi lo spazio od il tasto del joystick all'inizio del gioco. La velocità mi sembra che sia quella ideale, anche se il programma è interamente in Basic; la difficoltà non mi sembra eccessiva, anche se personalmente non ho mai superato il terzo schermo. Il fatto è che non sono mai stato bravo a giocare con i videogiochi! Per la musichetta (è quella del Muppet Show) devo ringraziare l'amico Ermes Rossi che mi ha aiutato ad eliminare le sto-

nature che in origine avevo inserito con molta cura nelle linee 100 e 110.

Cose interessanti del programma

Per velocizzare il gioco vengono impiegate il più possibile variabili intere. Non ci sono, credo, particolarità di rilievo, in questo programma. Comunque credo che possa risultare interessante il sistema adoperato per rilevare la collisione degli sprite tra di loro. Invece di impiegare le solite istruzioni ON SPRITE GOSUB, SPRITE ON, SPRITE OFF, SPRITE STOP come si fa di solito, qui viene testato il bit 5 del registro di stato del VOP (vedere linee 520 e 2620). Questo perché le apposite istruzioni Basic mi hanno sempre fatto impazzire. Infatti la collisione non viene rilevata dal Basic nell'attimo in cui succede, ma ci può essere un ritardo fino ad un cinquantesimo di secondo questo perché il Basic legge il registro di stato ad ogni interrupt generato dal VOP (cioè ad ogni cinquantesimo di secondo, appunto). Questo può provocare l'esecuzione della routine associata all'ON SPRITE GOSUB con un certo ritardo, magari durante il ricalcolo delle coordinate dei vari oggetti, mandando in confusione i confronti sulle coordinate necessari nel caso si voglia stabilire quali sono gli oggetti in collisione. L'uso di SPRITE ON, SPRITE OFF e SPRITE STOP non è sempre agevole e talvolta può riservare delle sorprese.

Presumo che cose strane siano saltate fuori a chiunque abbia tentato di realizzare giochi con diversi oggetti in movimento. Trovo preferibile testare direttamente il flag di collisione del VOP che, anche se pure questo viene fornito dal Basic aggiornato ogni cinquantesimo di secondo, almeno permette di far eseguire la routine di collisione in un punto preciso del programma. Notare una particolarità: a linea 500 viene eseguito un GOSUB 1130: si tratta della routine che materializza il fantasma. Agisce mandando in collisione 8 sprite e poi li cancella. Nella stessa linea 500 viene poi posto il fantasma sullo schermo. Non esiste più collisione tra gli sprite, nonostante ciò il registro VOP(8) continua a segnalarla per un certo tempo. Per evitare confusione è stata inserita la linea 510, che attende che la situazione si normalizzi.

La collisione dell'omino con gli elementi dello sfondo viene invece rilevata calcolando l'indirizzo VRAM dello schermo nelle posizioni corrispondenti all'intorno dell'omonino e leggendo i caratteri presenti con delle VPEEK.

Variabili principali

SC:	punteggio
HI:	record
O:	difficoltà
XO ed YO:	coordinate X ed Y dell'omino
XF ed YF:	coordinate X ed Y del fantasma
FL:	flag di collisione
PO:	posizione omino
PF:	posizione fantasma
OO:	flag tastiera/joystick
M$ ed MI$:	musichetta Muppet Show
A$, B$:	stringhe di elementi grafici
E$, O$:	stringhe per disegno ascensore (infatti questo non è uno sprite)

MC

Per chi vuole il listato

Il listato di questo programma è lungo alcuni metri. In conseguenza di ciò, si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perché avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché una digitazione senza errori di un listato così lungo appare poco probabile.

Chi è interessato al programma può ordinare, secondo il solito sistema, il disco o la cassetta in redazione. È anche possibile «pescare» direttamente (e gratuitamente) il programma per via telematica, dal nostro servizio MC-Link; questo ovviamente vale per chi è attrezzato in tal senso. Ricordiamo che per ottenere una casella su MC-Link è sufficiente telefonare (con un modem e un programma di comunicazione) al numero 06/4510211.

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 195.

armonia
computer

importazione diretta
COMPUTER PERIFERICHE
VIDEOCASSETTE - ACCESSORI
PC/XT COMPATIBILI
640K base di memoria 2 disk drive 360K, scheda grafica colore o monocromatica
L. 1.500.000 + IVA

Scheda Hercules multifunction card Hard disk 20 M.
DISPONIBILI A PREZZI IMBATTIBILI

COMMODORE
AMIGA
TELEFONARE PREZZO INTERESSANTE

Diskettes 5"1/4 in box da 10 pz.
Singola Doppia 100 pezzi 150.000
Doppia Doppia 100 pezzi 190.000
Nashua SF/DD 10 pezzi 20.000
Nashua DF/DD 10 pezzi 24.000
IVA COMPRESA
VENDITA ALL'INGROSSO
TUTTI I PRODOTTI
COMMODORE
Drive
Monitor
Computer
Stampante
Accessori
OFFERTE SPECIALI
ai rivenditori per
Commodore 64 + registratore
Stampante MPS 803
Commodore Plus 4
Commodore C 16
Joystick
VIDEOCASSETTE
armonia snc
Viale Carducci, 5/16
31015 Conegliano (TV)
Tel. 0438/24918 - 32988

La gestione dei dati richiede affidabilità, semplicità, velocità.

Gli STREAMER MEMTEC
la sicurezza deriva dalla velocità

MEMTEC

La MEMTEC è sicuramente l'azienda che ha accumulato la maggiore esperienza nel settore, producendo per prima uno streamer di dimensioni 5,25" slim

I modelli attuali comprendono unità streamer da 25 a 60 Megabytes, tutti caratterizzati da una elevatissima velocità di copia (Ben 5 Megabytes al minuto) e da una testina di lettura durante la scrittura che garantisce un'affidabilità a tutta prova

Le elevatissime prestazioni di base permettono l'utilizzo di software applicativi di estrema semplicità

CONTRADATA propone gli streamer Memtec in due versioni

— in Kit pronti all'uso, completi di software, per il montaggio interno od esterno su IBM AT Pc, XT, Olivetti e compatibili

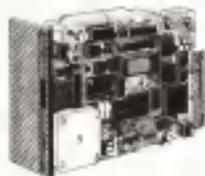
— in versione OEM con interfaccia SCSI e QIC

I dischi rigidi RODIME
l'innovazione produce le massime prestazioni

RODIME

La RODIME si è posta in pochi anni in grandissima evidenza sul mercato delle memorie di massa, grazie soprattutto all'affidabilità dei suoi Hard Disk. I maggiori produttori si affidano oggi alla tecnologia di questa multinazionale scozzese per le loro installazioni originali

Contradata da sempre propone periferiche veloci, semplici, affidabili.

Ai rivenditori vengono forniti kit completi, di capacità tra 10 e 66 MBytes particolarmente interessanti il kit da 30 MBytes, dal prezzo estremamente concorrenziale in rapporto alle sue caratteristiche, e tutta la serie 650/750 ad alte prestazioni, con controller integrato a bordo

Novità RODIME l'hard disk per APPLE MACINTOSH™

SS20 PLUS

CONTRADATA offre finalmente la possibilità di usufruire della eccezionale tecnologia RODIME per APPLE MACINTOSH™!
S20 PLUS conferma la tradizione RODIME per la velocità di accesso, per l'affidabilità operativa, per la semplicità di installazione e di utilizzo

Ha una capacità di 20,8 Megabytes, e si collega alla porta SCSI offre ad un prezzo estremamente competitivo la sicurezza di un prodotto diffuso e collaudato in tutto il mondo su tutti i maggiori personal

Installare l'S20 PLUS è facilissimo in pochi minuti, grazie ai cavi già forniti e al sistema operativo già installato, il vostro MACINTOSH™ PLUS acquisterà prestazioni entusiasmanti!

CONTRADATA garantisce tutti i prodotti importati per un anno, parti e manodopera inclusi.

Gli Anglosassoni hanno un modo molto semplice per valutare un prodotto «It's worth the price», dicono «Vale il suo prezzo»

Con lo stesso pragmatismo CONTRADATA ha selezionato i leader tecnologici nella gestione dei dati, importando in modo continuativo i prodotti più aggiornati Sempre alla ricerca dell'affidabilità, della semplicità, della velocità

Per maggiori informazioni sui prodotti distribuiti dalla Contradata telefonate allo 039/737015 o spedite questo coupon a Contradata s r l via Monte Bianco 4, 20052 Monza (MI) telex 314112 MANCEN fax 039 735276 G3

Desidero ricevere ulteriori informazioni su

- ☐ Streamer MEMTEC
- ☐ Dischi Rigidi RODIME
- ☐ Hard Disk S20 PLUS

AZIENDA

RESPONSABILE

TELEFONO

INDIRIZZO

PER COMPUTER CHE NON HANNO TEMPO DA PERDERE

Star Quest

di Marco Bodon
Battaglia Terme (PD)

Il programma che vi presento è un adventure per il Commodore 128 dal titolo Star Quest. Si tratta di una storia ambientata in un ipotetico futuro su un'astronave intergalattica, l'Explorer, dove il nostro eroe — nei panni del capitano Hack — deve svolgere una missione per conto della federazione galattica dei pianeti uniti: recuperare un alto papavero del comando da un pianeta dove viene tenuto prigioniero da criminali interplanetari.

Il gioco si presenta con una veste grafica molto curata; sono presenti anche 36 schermi grafici codificati con un sistema di cui parlerò più avanti. Lo schermo è diviso in quattro zone, due di grafica e due di testo. Nella zona in alto a destra, è presente una bussola che ci indicherà le direzioni possibili (non tutte, solo quelle più ovvie). A sinistra di questa vi è la schermata vera e propria che al momento del RUN non appare ma che potrà essere visualizzata attivando la grafica col comando GRAF.

Immediatamente sotto ad essa vi è la prima parte testuale, cioè quella contenente le varie descrizioni e gli oggetti eventualmente presenti. Al di sotto di questa vi è la zona di INPUT dove il giocatore digita i suoi comandi e dove appaiono le risposte del computer (questa zona scrolla verso l'alto di volta in volta).

Veniamo ora alla sintassi da usare per giocare correttamente.

I verbi vanno scritti alla prima persona singolare (es.: apro, prendo, ecc.): il computer accetta fino a tre vocaboli significativi, parti in eccesso vengono ignorate.

La forma della frase deve essere: verbo + oggetto + complemento e non sono previsti gli articoli né tanto meno gli aggettivi.

È possibile portare con sè fino a dieci oggetti, anche se molti servono solo a confondere le idee al giocatore.

Le direzioni possibili sono: Nord, Sud, Est, Ovest, che possono essere digitate per intero oppure con la sola iniziale. Non esistono direzioni composte come ad esempio nord-ovest o sud-est e neppure su e giù.

Eccovi un elenco dei verbi che la macchina accetta: prendo - lascio - inventario - accendo - premo - inserisco - indosso - digito - esamino - aspetto - uso - guido - chiudo - siedo - sparo - leggo - seguo - entro - esco - ascolto - offro - urlo.

Vi sono due comandi dedicati all'accensione e spegnimento della grafica; essi sono: GRAF per accender e NOGRAF per spegnerla. I tasti funzione sono programmati e con essi è possibile scrivere alcune stringhe tra le più usate e precisamente: F1 esamino, F2 inventario (return), F3 prendo, F4 lascio, F5 digito, F6 entro, F7 nograf (return), F8 graf (return).

Ovviamente nel gioco sono presenti innumerevoli trappole, false piste, inganni, e trucchi a non finire. Attenti quindi!

Dati tecnici sul programma

Il programma è composto da tre parti, un caricatore che, dopo una

schermata introduttiva, passa a caricare un CODE allocato dalla locazione 30000 alla locazione 41838 del BANK 0 e lo trasferisce alle stesse locazioni ma del BANK 1. Questo perché il BANK 0 è quello che ospita il Basic e se il code restasse su di esso verrebbe «sporcato» dal programma Basic. Invece, se questi è allocato sul BANK 1 ad un indirizzo sufficientemente alto, non vi è il rischio che possa venire «sporcato» dalle variabili e dai vettori.

La terza parte del programma è il programma Basic VERO E PROPRIO, che contiene il gioco, ed in più un paio di routine in linguaggio macchina (6502) che provvedono ai vari scroll e cancellazioni di parte della pagina grafica.

Nel programma Basic vi è inoltre la routine che converte il code in schermi grafici secondo il seguente codice, considerando B = PEEK (Locazione), quando B vale 1 la routine si prepara a eseguire un DRAW. Le coordinate dei punti toccati dal DRAW sono contenute nelle successive PEEK, fino ad una coppia che corrisponde ad un FLAG di fine operazione che è 255,-255

Quando B vale 2 la routine si predispone ad un circle, coordinate del centro e raggi in x e in y sono contenuti nei 4 peek successivi.

Quando B vale 3 la routine si predispone per un PAINT, i due peek successivi contengono i pixel di partenza.

La routine, abbastanza semplice, consente la realizzazione di schermi anche piuttosto complessi con un'occupazione di memoria che non va oltre i 300 byte per ogni schermo.

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 195.

Per chi vuole il listato

Il listato di questo programma è lungo alcuni metri. In conseguenza di ciò, si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perché avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché una digitazione senza errori di un listato così lungo appare poco probabile.

Chi è interessato al programma può ordinare, secondo il solito sistema, il disco o la cassetta in redazione. È anche possibile «pescare» direttamente (e gratuitamente) il programma per via telematica, dal nostro servizio MC-Link, questo ovviamente vale per chi è attrezzato in tal senso. Ricordiamo che per ottenere una casella su MC-Link è sufficiente telefonare (con un modem e un programma di comunicazione) al numero 06/4510211.

Slides

di Piergiorgio Zambrini - Roma

Slides è una utility per il C128 che ha l'unica funzione di introdurre, archiviare e visualizzare serie di 10 (al massimo) dati numerici e di presentarne il grafico sotto varie forme. È scritta totalmente in Basic e può essere facilmente tradotta per altre macchine dotate dei comandi grafici LINE, BOX, FILL/PAINT, CIRCLE, etc.

Il listato

Il listato si articola in due menu che permettono con grande semplicità di accedere a tutte le possibilità che «Slides» ci offre.

La funzione dei principali blocchi

```
12 TRAP10 GRAPHIC0 A$-D$$ WINDOW0 0 39 24 COLOR0 1 COLOR4 1:COLOR5 2:SCNCLR
20 PRINT"****************************************"
30 PRINT "**               SLIDES              **"
40 PRINT "**     (C) 1986 BY ZIBRI SOFT        ** ;
50 PRINT "**   PIERGIORGIO ZAMBRINI  ROMA      **
60 PRINT "****************************************"
70 PRINT (DOWN)(DOWN)(DOWN)     (RVS) 1 (OFF)    INTRODUZIONE DATI
80 PRINT (DOWN)(DOWN)      (RVS) 2 (OFF)    SALVATAGGIO DATI
90 PRINT"(DOWN)(DOWN)      (RVS) 3 (OFF)    CARICAMENTO DATI
100 PRINT (DOWN)(DOWN)      (RVS) 4 (OFF)    VISUALIZZAZIONE DATI
110 PRINT (DOWN)(DOWN)      (RVS) 5 (OFF)    FINE LAVORO
120 WINDOW0 7 39 24
130 GETKEYA$ IFA$< 1 ORA$> 5"THEN130
140 ONVAL(A$)GOTO150 220 370.530 520
150 SCNCLR
160 INPUT NUMERO DATI MAX(10)  ;ND IFND>10ORND<1THENPRINT (UP)" GOTO162
170 ND=ND-1
180 SCNCLR
190 FORN=0TOND
200 PRINTN+1   DATO   INPUTD(N)
210 NEXT GOTO10
220 INPUT"(CLR)NOME DEI DATI  "N$
230 INPUT"(DOWN)(DOWN)(RVS)D(OFF)ISCO O (RVS)N(OFF)ASTRO  ",D$ IFD$="D"THENDV=8 E
LSEDV=1
240 IFDV=8THENBEGIN
250 OPEN4 3 4 N$+  U W  PRINT#4 ND
260 FORN=0TOND
270 PRINT#4 D(N)
280 NEXT
```

(continua a pagina 188)

del programma è brevemente descritta qui di seguito

10	Definizione colori e impostazione schermo
20-140	Stampa del menu principale e scelta opzioni
150-210	Subroutine per l'introduzione dei dati
220-360	Subroutine per il salvataggio dei dati
370-510	Subroutine per il caricamento dei dati
520	Log off del programma
530-590	Stampa menu per scelta tipo di Diagramma
600-740	Subroutine per i Diagrammi a TORTA
750-910	Subroutine per i Diagrammi a BARRE
920-1070	Subroutine per i Diagrammi a PUNTI
1080-1230	Subroutine per i Diagrammi a PUNTI UNITI

Per chi ha avuto pazienza di copiarsi sul numero scorso la routine HIRES e che volesse avere l'output su carta del diagramma selezionato, basta introdurre al posto delle linee 740, 910, 1070 e 1230, la seguente riga:

```
GETKEYA$ IFA$=«P»THENSYS5586
GOTO530 ELSEGOTO530
```

Nota

I codici di controllo nei listati sono riportati in forma «esplicita», in conseguenza dell'impiego della stampante Star NL-10 e relativa interfaccia per Commodore. Ovviamente, nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi: ad esempio cursore destro per (RGHT), CTRL-3 per (RED) eccetera

(CLR)	=	(YEL)	=
(HOME)	=	(RVS)	=
(DOWN)	=	(OFF)	=
(UP)	=	(ORNG)	=
(RGHT)	=	(BRN)	=
(LEFT)	=	(LRED)	=
(BLK)	=	(GRY1)	=
(WHT)	=	(GRY2)	=
(RED)	=	(LGRN)	=
(CYN)	=	(LBLU)	=
(PUR)	=	(GRY3)	=
(GRN)	=	(SWLC)	=
(BLU)	=		

(segue da pagina 187)

```
290 CLOSE4
300 BEND GOTO10
310 OPEN4 1 1 N$ PRINT#4 ND
320 FORN=0TOND
330 PRINT#4 D(N)
340 NEXT
350 CLOSE4
360 BEND GOTO10
370 INPUT (CLR)NOME DEI DATI   N$
380 INPUT (DOWN)(DOWN)(RVS)D(OFF)ISCO O (RVS)N(OFF)ASTRO   D$ IFD$= D THENDV=8:E
LSEDV=1
390 IFDV=8THENBEGIN
400 OPEN4 8 4 N$+ ,U 8  INPUT#4 ND
410 FORN=0TOND
420 INPUT#4 D(N)
430 NEXT
440 CLOSE4
450 BEND GOTO10
460 OPEN4 1 0 N$ INPUT#4 ND
470 FORN=0TOND
480 INPUT#4,D(N)
490 NEXT
500 CLOSE4
510 BEND GOTO10
520 INPUT (CLR)NE SEI SICURO   Q$ IFQ$<> N"ANDQ$<> NO THENSCNCLR END:ELSEGOTO10
530 PRINT (CLR)(DOWN)      (RVS) 1 (OFF)     DIAGRAMMA A TORTA"
540 PRINT (DOWN)(DOWN)      (RVS) 2 (OFF)     DIAGRAMMA A BARRE
550 PRINT (DOWN)(DOWN)      (RVS) 3 (OFF)     DIAGRAMMA A PUNTI
560 PRINT (DOWN)(DOWN)      (RVS) 4 (OFF)     DIAGRAMMA A PUNTI UNITI
570 PRINT (DOWN)(DOWN)      (RVS) 5 (OFF)     MENU PRINCIPALE
580 GETKEYA$ IFA$<"1 ORA$>5 THEN580
590 ONVAL(A$)GOTO600 750 920 1080 10
600 GRAPHIC3 1 COLOR1 2 COLOR2 3 COLOR3 4
610 CIRCLE1 80 100.40
620 DRAW2 80 100TO80 20
630 MAX=0 FORN=0TOND
640 MAX=MAX+D(N)
650 NEXT EA=0 E2=0 C=0
660 FORN=0TOND-1
670 EA=EA+360*D(N)/MAX
680 C=C+1 CIRCLE. 80 .00 40   EA DRAWCTO80 100 C(N)=C IFC=3THENC=0
690 NEXT
700 E2=0 EA=0:FORN=0TOND 1
710 E2=EA+180*D(N)/MAX EA=EA+360*D(N)/MAX
720 CIRCLE0 80 100 20  E2-1 E2 X=RDOT(0) Y=RDOT(1) PAINTC(N) X Y 1
730 NEXT SLEEP3
740 GRAPHIC0 GOTO530
750 GRAPHIC3 1:COLOR1 2 COLOR2 3 COLOR3 4
760 DRAW1 0 0TO0 199TO160 199
770 FORN=0TO190STEP20
780 DRAW1 0 NTO4 N
790 NEXT
800 MAX=0 FORN=0TOND
810 IFD(N)>MAXTHENMAX=D(N)
820 NEXT
830 C=0 X=10 FORN=0TOND
840 TT=199-190/MAX*D(N)
850 C=C+1 FORM=0TO13
860 DRAWC X+M 199TOX+M TT
870 NEXT
880 IFC=3THENC=0
890 X=X+15
900 NEXT
910 SLEEP5 GRAPHIC0 GOTO530
920 COLOR1 2 COLOR2 3:COLOR3 4 GRAPHIC3 1
930 DRAW1 0 0TO0 199TO160 199
940 FORN=0TO190STEP20
950 DRAW1 0 NTO4 N
960 NEXT
970 MAX=0 FORN=0TOND
980 IFD(N)>MAXTHENMAX=D(N)
990 NEXT IN=160/(ND+1)/1 1
1000 C=0 X=IN/2 FORN=0TOND
1010 TT=199-190/MAX*D(N)
1020 C=C+1
1030 BOXC X+M TT,X+M+3 TT+4
1040 IFC=3THENC=0
1050 X=X+IN
1060 NEXT
1070 SLEEP5 GRAPHIC0 GOTO530
1080 COLOR1 2 COLOR2 3 COLOR3 4 GRAPHIC3.1
1090 DRAW1 0 0TO0 199TO160 199
1100 FORN=0TO190STEP20
1110 DRAW1 0 NTO4.N
1120 NEXT
1130 MAX=0 FORN=0TOND
1140 IFD(N)>MAXTHENMAX=D(N)
1150 NEXT IN=160/(ND+1)/1 1
1160 C=0 X=IN/2 DR=0 FORN=0TOND
1170 TT=199-190/MAX*D(N)
1180 C=C+1
1190 BOXC X+M TT X+M+3 TT+4 X(N)=X+M+1 Y(N)=TT+2 DR=DR+1 .FDR>1THENDRAWC X(N) Y(
N)TOX(N-1) Y(N-1)
1200 C(N)=C IFC=3THENC=0
1210 X=X+IN
1220 NEXT
1230 SLEEP5 GRAPHIC0 GOTO530

READY
```

MODULUS. L'AMICO DELL'HOMO SAPIENS.

Newchar

di Roberto De Prisco - Gesualdo (AV)

Come molti sapranno già il C64 da la possibilità di definire un proprio set di caratteri (o anche più set): per poter usufruire di questi caratteri ridefiniti è ovvio che bisogna prima crearli

L'operazione in se stessa non è molto difficile, anzi è abbastanza facile, ma fatta con carta e penna diventa noiosa. Da qui nasce l'idea (non molto nuova) di realizzare un programma che renda spedita la definizione di nuovi caratteri NEWCHAR è appunto un editore di caratteri, esso però, oltre a permettere una facile editazione dei caratteri, mette a disposizione dell'utente una serie di funzioni che rendono molto facile la creazione di nuovi set di caratteri. Newchar ha inoltre qualcosa in più: oltre al banale reverse del carattere, mette a disposizione la rotazione destrorsa e sinistrorsa, la simmetria verticale ed orizzontale e lo scroll del carattere nelle quattro direzioni, il tutto ad una velocità (in ambiente Basic) più che accettabile

Oltre a ciò permette di fondere più set di caratteri in un unico set in modo da non dover ridefinire caratteri già creati, e di ottenere il reverse di un intero set o di parte di esso. Infine, oltre alla ovvia presenza di SAVE e LOAD, sia per il disco che per il registratore, è possibile visualizzare la directory di un disco ed inviare comandi al drive.

Formattazione dello schermo

Appena si dà il RUN il programma carica la routine di smooth scroll. Dopo questa operazione visualizza la schermata di presentazione e provvede a memorizzare alcuni caratteri ridefiniti (con lo stesso Newchar).

Dopo circa nove secondi apparirà la scritta lampeggiante «Premi return», che ci invita a premere il suddetto tasto per proseguire.

Viene quindi visualizzato lo schermo di lavoro di NC.

La prima riga visualizza a sinistra il nome del programma ed a destra l'opzione in cui ci si trova. Al RUN è ovviamente selezionato il menu principale.

La parte superiore dello schermo è occupata da tre finestre; quella a destra e la finestra di edit (edit-window) dove vengono creati i caratteri, quella in alto a sinistra e la finestra per i menu (detta big-window) che viene utilizzata anche per la visualizzazione della directory, infine la terza finestra (long-window) è utilizzata per i messaggi di output ed in alcuni casi per input brevi.

La parte inferiore dello schermo è chiamata input-space e serve per le operazioni di I/O fra programma ed utente.

L'ultima riga è utilizzata dallo «Smooth scroll» (routine pubblicata da MC).

Le opzioni messe a disposizione dal programma del menu principale sono le seguenti:

1] CREAZIONE
2] PROVA
3] COPY
4] SAVE
5] LOAD
6] DEPOSITO
7] REVERSE
8] DISK

È possibile uscire dal programma premendo la freccia a sinistra

Creare un carattere

Dopo aver visualizzato il menu principale il programma aspetta che l'utente selezioni una delle opzioni tramite i tasti cursore e il tasto return.

L'opzione che ci interessa per adesso è quella di «CREAZIONE». Portarsi con i tasti crsr su CREAZIONE e premere return.

La prima riga visualizza a destra «CREAZIONE»; ciò vuol dire che siamo nell'opzione suddetta.

Al posto del menu principale c'è il menu di questa opzione ed il cursore lampeggia nella prima cella della finestra di edit. A questo punto possiamo incominciare a creare il nostro primo carattere con NEWCHAR

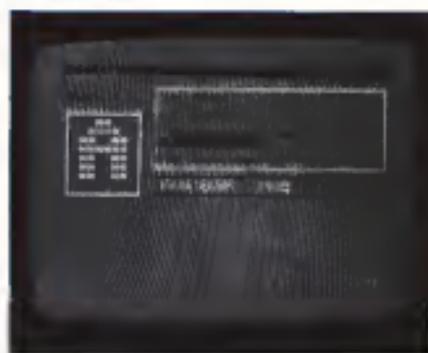
La finestra di edit rappresenta l'ingrandimento di un carattere. Infatti un carattere è definito da 8 byte; un byte è costituito da 8 bit; analogamente la finestra è composta da 8 righe di 8 celle video; quindi ogni cella video rappresenta un bit ed ogni riga rappresenta un byte

All'inizio tutti i bit sono settati a zero.

Per porre ad 1 un bit basta portarsi con il cursore sulla cella video corrispondente e premere return, analogamente per riportare a zero un bit occorre riportarsi sulla cella video e ripremere return. Gli spostamenti sono ottenuti con i tasti cursore, notare che quando si preme return il cursore non si sposta alla cella video successiva.

Abbiamo creato così il primo carattere con NEWCHAR. Attenzione però! Il carattere creato non è stato ancora memorizzato e se lo cancelliamo o lo modifichiamo perderemo la sua precedente forma

Diamo quindi un'occhiata al menu. Questo menu è l'unico che non si utilizza con i tasti crsr. Notiamo il comando «M» che vuol dire Memorizza il carattere corrente (cioè quello visualizzato). Premiamo quindi il tasto M nella long-window verrà visualizzato «codice char:»; quindi digitiamo un numero fra 0 e 255 che rappresenta il codice video del carattere che abbiamo appena creato. Digitiamo ad esempio 0. Il cursore lampeggia nuovamente nella edit-window, sembra che il carattere non sia stato memorizzato.

Invece è stato memorizzato. Vogliamo verificare? Bene. Premiamo la freccia a sinistra che serve per tornare al menu precedente (in questo caso al menu principale), selezioniamo l'opzione «PROVA» e digitiamo return.

Lo schermo si pulirà ed il cursore lampeggerà in alto a sinistra.

Se abbiamo risposto 0 alla domanda «codice char» allora premiamo la chiocciolina e... vedremo comparire il carattere precedentemente definito.

Se non abbiamo risposto 0 allora dobbiamo premere il carattere che corrisponde al codice video immesso ed avremo lo stesso risultato.

Facile, no?

Per conoscere il codice di un determinato carattere, basterà fare riferimento al manuale del C64 dove è presente una tabella con tutti i codici video.

Adesso premendo return ritorniamo nel menu principale e quindi selezioniamo l'opzione CREAZIONE.

Come si può facilmente notare oltre al comando «M» per la memorizzazione ce ci sono altri comandi.

Premendo il tasto «F» si possono utilizzare le funzioni messe a disposizione. Nella big-window verrà visualizzato il menu delle funzioni. Tralasciate la funzione clear che serve a cancellare il carattere e provate tutte le altre.

La funzione «SCROLL» possiede un suo menu che permette lo scroll del carattere nelle 4 direzioni.

Per uscire dai vari menu si può selezionare la freccia a sinistra e premere return o, più semplicemente, premere la freccia a sinistra.

All'inizio i menu per le funzioni sono molto comodi però man mano che si usa NEWCHAR ci si spratichisce ed i menu diventano fastidiosi. Nessun problema: tutte le funzioni possono essere richiamate direttamente dalla finestra di edit mentre si sta creando il carattere.

Ecco i comandi:

CLEAR screen = cancella il carattere
CMDR + R = reversa
CMDR + D = rotazione a Destra
CMDR + S = rotazione a Sinistra
CMDR + O = simmetria Orizzontale
CMDR + V = simmetria Verticale
CMDR + Y = scroll verso l'alto
CMDR + G = scroll verso sinistra
CMDR + H = scroll verso destra
CMDR + B = verso il basso

Oltre ai comandi M ed F ci sono i comandi «L» e «D». Il comando L serve per caricare un carattere precedentemente memorizzato. Similmente al comando «M» viene chiesto il codice video del carattere da caricare e viene caricato il carattere scelto che diventa il carattere corrente (il precedente carattere corrente viene perso).

Il comando «D» serve sia per vedere il contenuto degli otto byte che definiscono il carattere corrente sia per immettere un carattere sotto forma di 8 byte.

Premiamo il tasto «D»: vedremo comparire gli otto valori che definiscono il carattere. Se non vogliamo fare cambiamenti premiamo semplicemente return. Se però vogliamo modificare il contenuto di qualche byte o immettere tutti gli otto byte non dobbiamo fare altro che modificare i valori visualizzati o riscriverli per intero. I dati devono essere separati da una virgola e devono essere minori di 255. Se immettiamo qualche dato sbagliato il programma non accetterà l'input e ci darà la possibilità di correggerlo.

Visualizzare i caratteri

Dopo aver definito vari caratteri è normale che si voglia verificare il risultato della ridefinizione. Questa verifica può essere già fatta in parte mentre si è in fase di edit, poiché sopra la finestra di edit è sempre visualizzato il carattere corrente in grandezza reale.

Per verificare insieme più caratteri si deve selezionare l'opzione «PROVA» dal menu principale e digitare i caratteri da visualizzare. Per ritornare al menu principale si deve premere return (la freccia a sinistra può anche essere riprogrammata e quindi deve poter essere visualizzata).

I tasti controllo abilitati sono i tasti crsr, il RVS/on e RVS/off, il CLR e l'HOME ed il tasto F1 che serve per cambiare colore. Per cancellare un carattere bisogna portarsi con il cursore sopra di esso e premere lo spazio.

I depositi

Newchar mette a disposizione 3 depositi dove memorizzare temporaneamente altrettanti set di caratteri. Questa opzione è molto utile in quanto, insieme all'opzione copy, permette di fondere più set in uno.

L'utilizzo è molto semplice. Il programma chiede quale deposito utilizzare per la memorizzazione del set corrente, quindi chiede il nome da attribuire e la conferma.

Se il deposito scelto per la memorizzazione era occupato il precedente contenuto viene perso

Fondere più set di caratteri

Fondere set di caratteri è molto semplice. Si possiedono ad esempio tre set di caratteri e ci si accorge che sarebbe utile avere i primi 20 caratteri del primo set insieme ai caratteri dal n. 60 (codice video) al n. 79 del secondo ed insieme ai caratteri dal 140 al 145 del terzo set, che si fa? Si caricano in memoria i tre set (uno alla volta ovviamente!) e li si memorizza nei tre depositi. Poi si seleziona l'opzione «COPY».

Nella big-window compare un menu formato da:

ROM # 1 (set maiuscolo/grafico del C64)
ROM # 2 (set minuscolo/maiuscolo del C64)
Nome set1
Nome set2 definiti dall'utente
Nome set3

Si seleziona il primo set con i tasti crsr ed il tasto return. Alle domande «Dal carattere?», «Al carattere?» si risponde con 0 e 19 (i primi venti caratteri del primo set), poi alla domanda successiva si risponde con 0 se si vogliono allocare i caratteri nelle stesse posizioni (le prime venti) nel nuovo set o con un altro numero a seconda delle esigenze. (Se, ad esempio, si vogliono memorizzare i caratteri in questione dal 120 al 139 si risponde con 120 invece che con 0).

Poi si seleziona il secondo set ed analogamente a quanto fatto prima si copiano i caratteri dal 60 al 79 allocandoli nelle stesse posizioni oppure no, e quindi si seleziona il terzo set e si copiano i caratteri dal 140 al 145.

Si faccia attenzione a non far allocare caratteri su codici già occupati, perché si perderebbero i precedenti contenuti. Come si può notare dal menu si possono utilizzare per le «fusioni» anche i caratteri delle due ROM, operando nello stesso modo.

Si ritorna al menu principale o selezionando la freccia a sinistra o premendo direttamente la freccia a sinistra.

Save & Load

Queste due opzioni sono molto semplici da usare e non hanno bisogno di alcun commento.

L'unica cosa da ricordare è che al nome del file vengono fatti precedere i caratteri «NC». Per identificare i file di NEWCHAR.

Ottenere i Reverse

Un set di caratteri è normalmente formato non da 256 caratteri, ma da 128 che sono presenti sia nell'aspetto normale che in quello reversato.

A volte potrebbe essere utile avere il reverse dei primi 128 caratteri od anche di una parte di essi. Che si fa? Si potrebbero caricare i caratteri (uno alla volta) con il comando «L» riversarli, con CMDR + R, rimemorizzarli con il loro codice video aumentato di 128; ma ciò sarebbe particolarmente noioso. Allora si ricorre all'opzione «REVERSE».

Viene chiesto il codice (video) del carattere dal quale si deve iniziare l'operazione di reverse ed il codice del carattere al quale tale operazione deve terminare. Per «reversare» tutto il set rispondere con 0 e 127.

Attenzione però, perché si rischia di cancellare eventuali caratteri memorizzati con codici superiori a 127.

L'opzione DISK

Questa opzione serve per vedere la directory di un disco e per inviare comandi al drive.

Con il solito sistema dei menu si seleziona una delle due opzioni.

La directory viene visualizzata nella big-window; con i tasti cursore giù/su è possibile vedere le prossime o le precedenti 8 entrate della directory. Per ritornare al menu si deve premere la solita freccia a sinistra.

Per inviare un comando al drive bisogna attenersi alla sintassi del DOS.

Per formattare un disco, ad esempio, con il nome di «DATI» si immette il comando «n 0: DATI», (prima di inviare un comando al drive controllare che nel drive ci sia il disco giusto!!).

La freccia a sinistra

La freccia a sinistra, come si sarà già capito serve per ritornare al menu precedente. Essa può essere premuta sia quando ci si trova in un menu e sia in fase di input di dati.

Come utilizzare i caratteri ridefiniti

Per utilizzare i caratteri ridefiniti nei propri programmi occorre utilizzare il programmino chiamato NEWCHAR parte 2. Per prima cosa bisogna caricare il file generato da NEWCHAR che contiene i caratteri che ci interessano

LOAD "NC nomefile", pen!, 1

Quindi dare il comando NEW, caricare NEWCHAR parte 2 e lanciarlo. Questo programma serve a trasformare i dati relativi ai caratteri in linee data di 8 dati ciascuna (ogni linea contiene i data di un carattere).

L'uso è molto semplice: occorre inserire il codice del primo e dell'ultimo carattere di cui si vogliono i data ed attendere un po'.

Dopo l'elaborazione il programma si autocancella e quindi si avranno a disposizione le linee data contenenti i dati dei caratteri ridefiniti.

Per chi vuole il listato

Il listato di questo programma è lungo alcuni metri. In conseguenza di ciò, si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perché avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché una digitazione senza errori di un listato così lungo appare poco probabile.

Chi è interessato al programma può ordinare, secondo il solito sistema, il disco o la cassetta in redazione. È anche possibile «pescare» direttamente (e gratuitamente) il programma per via telematica, dal nostro servizio MC-Link, questo ovviamente vale per chi è attrezzato in tal senso. Ricordiamo che per ottenere una casella su MC-Link è sufficiente telefonare (con un modem e un programma di comunicazione) al numero 06/4510211

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 195.

Note sulla stampante Riteman C+

di Adriano De Minicis - Lignano Sabbiadoro (UD)

Sperando di accontentare tutti i possessori della stampante Riteman C+, vi invio una tabella dei caratteri di controllo del wordprocessor Easy Script. Una simile tabella era già stata pubblicata sul numero 52 di MCmicrocomputer, tuttavia copriva solo una piccola parte delle numerose modalità di stampa. È stato per questo motivo che mi sono messo alla ricerca degli altri caratteri di controllo, per poter sfruttare pienamente (o quasi) le potenzialità di questa stampante.

Devo dire che la ricerca non è stata molto difficile: infatti mi è bastato mettere la stampante in modalità HEX DUMP (premere LF e FF all'accensione) e quindi spedire alla stampante tutti i caratteri possibili, vedendo così i codici inviati. Facendo quindi uso del manuale della stampante, ho individuato i caratteri utilizzabili e così sono giunto al fine. Dopo queste divagazioni (era ora di finirla!), alcune note sui dip switch e sul tipo di stampante da selezionare alla richiesta «Printer Type?» posta all'inizio dall'Easy Script.

Innanzitutto consiglio di lasciare sempre i dip switch 2 e 3 in posizione OFF (modo Commodore standard), dato che è possibile passare in modo Plus e/o Near Letter Quality via software. Questo consente di stampare listati o altro senza ogni volta dover agire sul dip switch (io lo trovo un po' scomodo). Per quanto riguarda «Printer Type» sono sufficienti 0 e 1 per ottenere tutto ciò che si vuole. E ora la tabella dei caratteri utilizzabili a seconda del tipo di stampante selezionata. Notare che il carattere «/» non fa parte dei comandi (separa solo i vari tasti da battere), e che i codici sottoelencati possono essere usati senza limitazioni. Non possono essere usati i caratteri compressi nel modo NLQ.

Printer Type 0

La stampante si deve trovare in modo Commodore, sia normale che NLQ. Sono utilizzabili solo i seguenti codici:

f1/[Attiva modo espanso
f1/] Disattiva modo espanso
f1/(Reverse on
f1/) Reverse off

Printer Type 1

La stampante si deve trovare in modo Plus. Ciò si può fare sia agendo sul dip switch 2 (mettendolo ON) che via software. In tale caso basta, prima di caricare o iniziare a digitare qualcosa, usare il codice f1/↑ (battere f1 poi ↑, appare una E in reverse: è il codice di ESCAPE) e farlo seguire da un V maiuscola, quindi stampare con F1/0 e poi P. Tutto ciò va fatto una sola volta dopo che la stampante è accesa, poiché il carattere inviato (ESC V) commuta da Plus a Commodore mode e viceversa (se fosse dato un'altra volta la stampante tornerebbe in modo Commodore). È possibile anche, volendo utilizzare le 132 colonne o la NLQ in modo stabile, inviare all'inizio i caratteri sotto riportati.

f1/[Modo espanso
f1/] Disattiva espanso
f1/(Modo enfatizzato
f1/) Disattiva enfatizzato
f1/ Modo sottolineato
f1/ Disattiva sottolineato
f1/↑/4 Modo corsivo
f1/↑/5 Disattiva corsivo
f1/< Modo compresso
f1/> Disattiva compresso
f1/& Modo double strike
f1/% Disattiva double strike
f1/2 Parentesi graffa sinistra
f1/3 Parentesi graffa destra
f1/↑/X1 Modo NLQ
f1/↑/X0) Disattiva NLQ
f1/0 8 linee per pollice
f1/2 6 linee per pollice (default)
f1/3/shift spazio interlinea 32/216"
f1/ Superscript di UN carattere
f1/ Subscript di UN carattere

NOTA: fare seguire l'ultimo carattere da f1/% poiché i modi superscript e subscript attivano il modo double strike
f1/← Backspace (la testina torna indietro di un carattere permettendo di stamparne un altro sopra, ad es ≠ con = backspace e /)
f1/↑/V cambia da modo PLUS a COMMODORE e viceversa
f1/↑ Escape (appare una E in reverse)

Come appaiono sul video i codici di controllo

f1/[: "▀▀"	f1/< : "▄"	f1/(: "▙"
f1/] : "▀"	f1/> : "▔"	f1/) : "▟"
f1/& : "▒"	f1/; : "▒"	f1/' : "▛"
f1/% : "▒"	f1/: : "▒"	f1/, : "▛"
f1/← : "▛"		

Tabella di come appaiono i codici di controllo sul video. È essenziale che nei comandi elencati nell'articolo le lettere V ed X siano battute in maiuscolo

Riteman C+

di Mauro Nenci - Roma

La RITEMAN C+, dopo la prova apparsa su MC mi ha attratto subito per le sue nuove caratteristiche, completamente sconosciute ad un utente di Commodore, tali da appartenere a macchine di più seria utilizzazione. Il NLQ, il compresso, gli esponenti e i deponenti, il sottolineato e l'enfatizzato sono solo alcune delle caratteristiche che distinguono questa macchina da prodotti della stessa fascia di prezzo.

Certo è che la compatibilità con i computer Commodore (in particolare col C64) fa sentire la propria limitatezza nei riguardi del dialogo computer-stampante: ogni qual volta noi dobbiamo inviare un comando alla stampante dobbiamo descrivere istruzioni di parecchie linee di Basic per far compiere ad essa anche funzioni minime. allora mi sono chiesto se non era più semplice compattare il tutto mediante l'uso dei caratteri particolari che appaiono dopo aver premuto le virgolette i quali, nella maggior parte dei casi, corrispondono esattamente ai codici da inviare alla stampante.

Esempio: il comando più usato per la stampante e l'ESC che in codice ASCII corrisponde a chr$ (27): ebbene, non è forse più semplice scrivere dopo le virgolette CTRL + [(parentesi quadra aperta?). questo è solo uno dei tanti caratteri che possono essere inviati senza dover scrivere tutto quel pacco di roba. Ecco la tabella dei simboli di più comune uso che possono essere compattati in 1 o 2 semplici caratteri:

chr$(14)	ebilita il set di caretteri estesi	CTRL + N
chr$(15)	cencelle il set di caratteri estesi	CTRL + O
chr$(18)	abilite il reverse	CTRL + 9 (l RVS ON)
chr$(146)	lo disabilite	CTRL + 0 (l'RVS OFF)
chr$(13)	CARRIAGE RETURN	CTRL + M
chr$(10)	LINE FEED	CTRL + J
chr$(145)	ebilita maiuscolo/grafico	SHIFT + O
chr$(17)	abilita minuscolo/maiuscolo	CTRL + O oppure CRSR DOWN
chr$(16)	posizionamento testina (con appositi parametri)	CTRL + P
chr$(8)	abilite il modo BIT IMAGE	CTRL + H
chr$(12)	PAGE FEED	CTRL + L
chr$(27)	ESCAPE	CTRL + [

Inoltre la RITEMAN C+ funziona in due modi. il modo Commodore che corrisponde alle istruzioni sopra descritte, ed il modo PLUS che si abilita con chr$(27): «v» (abbreviato in CTRL+[+V): ecco alcuni comandi abbreviati appartenenti al modo plus.

BS	backspece	CTRL + H
HT	horizontal teb	CTRL + I
LF	line feed	CTRL + J
VT	vertical tab	CTRL + K
FF	page feed	CTRL + L
CR	carriage return	CTRL + M
SO	shift out	CTRL + N
SI	caratteri compressi	CTRL + O
DC2	disab caratteri compressi	CTRL + 9
DC4	disab caratteri ribattuti (si abilitano con CTRL+[+G)	INST/DEL

Molti altri caratteri di controllo si ottengono con l'ESC seguito da altri parametri, e per approfondimenti fare riferimento al manuale.

LA SPEM DI TORINO VI PRESENTA LE NOVITÀ PER QL SINCLAIR

QL inglese Rom JS. Programmi PSION 2 30. Exp Memoria 640 Kb. Orologio interno con batteria tampone. Manuale d'uso in italiano — L. 900 000
QL in inglese 128 K. Programmi PSION 2 35. Manuale in italiano — L. 450 000
Kit Espansione di memoria per un totale di 512 Kb. Si devono sostituire le RAM attuali con delle nuove RAM fornite nel KIT e aggiungere un circuito integrato per la gestione della memoria. — L. 144.000

NOVITÀ Espansioni interne su schede tipo QLRAM per il QL.
Questa espansione viene innestata sullo zoccolo della ULA e attraverso lo zoccolo prende tensione ed i segnali necessari al suo funzionamento e accelera i programmi PSION del 30 40%
Le complete ed esaurienti spiegazioni permettono di effettuare il montaggio a chiunque con facilità ed in pochi minuti
Il prezzo del QLRAM512 con 512 Kb di espansione tot. 640 Kb — L. 240 000
Con questa espansione resta libero il connettore per il floppy disc
Espansione a 640 Kb completa della EPROM QINT RAM — L. 280.000

ROM JS di ricambio per aggiornare il vostro QL a JS — L. 90 000
Kit OROLOGIO INTERNO IN REAL TIME con batteria e programma PENDOLA per mantenere l'orologio interno anche a QL spento — L. 90 000

Adattatore joyst per QL, per usare il vostro joyst — L. 14 000
Stampante Panasonic KX P1080 100 cps NLQ perfetta con il QL — L. 530 000
Cavo Convertitore per stampante da seriale a parallela — L. 70 000
Scatola da 4 Cartucce per microdrive — L. 24 000
Scatola con 10 dischetti da 3 5 pollici MF2DD Maxel 135 TPI — L. 96 000

FLOPPY DISC da 3.5 pollici della SPEM di TORINO

QDISC SPEM Floppy Disc Driver 3 5. Alimentatore incorporato
Disponibile con DRIVE Panasonic o Citizen
Dimensioni Larghezza 104 × Altezza 55 × Profondità 235 mm
La EPROM montata sull'interfaccia aggiunge 22 comandi al BASIC
È attualmente il più piccolo e silenzioso FLOPPY Disc disponibile per QL per essendo completamente compatibile con tutti gli altri dischi.

Insieme all'interfaccia viene fornito un manuale in italiano, un dischetto con programmi PSION 2 23 e 2 30. Il copiatore PLAGIO ultima edizione e vari programmi di utility per trasferire e convertire i programmi da MDV e FLP

QDISC1 Floppy Singolo da 3 5" 720 Kb (1Mb) Con interfaccia — L. 490 000
QDISC2 Doppio Drive da 3 5 2*720 Kb Con interfaccia — L. 740 000
QDISC2 Doppio Floppy Citizen 2*720 Kb Con interfaccia — L. 780.000

Q-XT 640 IL NUOVO QL PROGETTATO DA TONY TEBBY E COSTRUITO DA SANDY

Tastiera tipo PC compatibile con 1 o 2 floppy 640 Kb RAM alimentatore interno
Versione 1 floppy da 720 K 640 K RAM 1 MDV — L. 1 400 000
Versione 2 floppy da 720 K 640 K RAM 1 MDV — L. 1 800 000

KIT di montaggio composto da: alimentatore, interfaccia per tastiera, mobile e tastiera — L. 980.000

Ritiriamo in cambio il Vostro vecchio QL... per prezzi TELEFONARE

Siamo i distributori per l'Italia della GIGASOFT tedesca e vendiamo il MOUSE per QL della A B C completo di software di gestione e TOOLKIT specializzato per la gestione del MOUSE dei Vostri programmi — L. 200 000
Scheda Q Sound Q Print — L. 90 000
Programma BORSA ITALIA per la gestione delle azioni su 2 Cass. — L. 90 000
Programma GIGA CHRON — L. 90 000
Programma TOOLKIT + ICE sulla stessa eprom completo di manuali — L. 70 000

Programma QINT RAM su eprom per aggiungere al superbasic 17 nuovi comandi tipo RAM DISC per gestione veloce di disco virtuale. MULTI TASK per caricare contemporaneamente i 4 programmi PSION. XSAVE XLRUN per il caricamento veloce di programmi in basic. ALTKEY per aggiungere altri comandi a vostra scelta con un solo tasto, completo di cartuccia con toolkit e ICE — L. 40 000

MODEM multistandard da 75 e 1200 baud autoanswer autodial collegabile a tutti i computer con interfaccia seriale RS 232 — L. 224 000

EPROM per gestione floppy MP SINCLAIR raddoppia la velocità di lettura del drive e permette di usare FLP o emulare MDV e FDK — L. 90 000

QLROM scheda ad innesto per montare le EPROM da voi programmate nella parte posteriore del QL con i vostri programmi con EPROM 27128 1 pezzo — L. 20 000
Per 10 pezzi cadauno — L. 14 000

Programmatore di Eprom tipo QPROM della CAMEL di Cambridge
Si innesta nella porta di espansioni a sinistra del QL.
Vi permette di mettere i vostri programmi su eprom
Usa SOFTWARE residente sulla sua ROM con ALGORITMO rapido e normale e programma le 2764 27128 27256 in circa due minuti — L. 295.000

DHOBY Cancellatore di EPROM a 3 posti. Con lampada ad ultravioletti
Per il recupero delle EPROM sbagliate usate o da modificare — L. 95 000
Programmi QL ORIGINALI inglesi chiedere elenco — TELEFONARE

Materiale normalmente disponibile per consegna pronta per posta o corriere
● Garanzia italiana ASSISTENZA e serietà SPEM ●
SPEM di Galdo Masnero via Ponchielli 20/c 10154 TORINO ☎ 011/856519

Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna, consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista.

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo	Note
	APPLE II			
SA2/00	Shape Tablet	22	15000	
SA2/01	Sottomarino	28	15000	
SA2/02	ADEBUG	28	15000	
SA2/03	EDIT + INPUT	28	10000	
SA2/04	Basic Modulare	24	15000	
SA2/05	ASPA Animation Lang	35/37	15000	
SA2/06	Sirlest + Lava DOS	37	15000	
SA2/07	27 programmi grafici	38	30000	
SA2/08	Adventure Editor	38	15000	
SA2/09	Animazione fuoriuscita	42	15000	
SA2/10	Il mondo di VE TOP	43	15000	
SA2/11	Contest LOG	45	15000	
SA2/12	Real grafiche retena	44	15000	
SA2/13	Scroll 300 right	48	15000	
SA2/14	Assembler in basic	50	10000	
SA2/15	S-Basic II	53	10000	
SA2/16	Slide Editor	56	15000	
SA2/17	Lettino	57	15000	
	COMMODORE 128			
C28/01	MMCalc	53	17000	
C28/02	Hardcopy 128	55	17000	
C28/03	Mega Disk 128	60	17000	
D28/01	MMCalc	53	15000	
D28/02	Hardcopy 128	55	15000	
D28/03	Sheetit	57	15000	
D28/04	Star Quest	58	15000	
	COMMODORE 64			
C64/01	Briscola	25	17000	
C64/02	Serpentone	28	17000	
C64/03	Othello	29	17000	
C64/04	Chase	33	17000	
C64/05	Spreadsheet	34	30000	
C64/06	Silenzio familiare	35	17000	
C64/07	The dark wood	36	17000	
C64/08	Telecalcio sid rid	37	17000	
C64/09	Orchestra	37	17000	
C64/10	Wordprocessor	38	17000	
C64/11	Gelicopt	38	17000	
C64/12	Finestra grafica	38	17000	
C64/13	Agrillone	39	17000	
C64/14	Scarabeo	40	17000	
C64/15	Magarrino	41	17000	
C64/16	Rubrica	44	17000	
C64/17	World	45	17000	
C64/18	P J T basic	46	17000	
C64/19	Sistema Emulato	47	17000	
C64/20	Simulat reti logiche	48	17000	
C64/21	RTTY	48	17000	
C64/22	Memento	48	17000	
C64/23	Othello	51	17000	
C64/24	Votare	51	17000	
C64/25	Flashtape	50/51	17000	
C64/26	Cross Reference	52	17000	
C64/27	4lib	54	17000	
C64/28	Ger a Adventure	57	17000	
D64/01	Spreadsheet	34	15000	
D64/02	ASP Basic ha 35 a 38		15000	
D64/03	Wordprocessor	38	15000	
D64/04	Agrillone	38	15000	
D64/05	Data base deltine	40/41	15000	
D64/06	Magazzino	41	10000	
D64/07	Gestione biblioteca	48	15000	
D64/08	4 1 T Basic	80	15000	
D64/09	Simulat reti logiche	48	10000	
D64/10	Archiving	50	15000	
D64/11	Acco Bonini	57	15000	
D64/12	The Slab Editor	54/5/7	15000	
D64/13	Ger a Adventure	57	15000	
D64/14	Link 64	57	30000	
D64/15	New Char 2 2	56	10000	
	COMMODORE VIC-20			
CVC/01	VIC Hero	8	17000	Config base
CVC/02	Vic Mas	23	17000	Config base
CVC/03	Briscola	25	17000	Config base
CVC/04	Grand Prix	26	17000	Config base
CVC/05	Frogger	26	17000	RAM almeno + 3 K
CVC/06	Invaders	29	23000	RAM + 16 K
CVC/07	Othello	29	17000	RAM + 16 K
CVC/08	3E1	31	17000	Config base
CVC/09	VIC quiz	32	17000	RAM almeno + 8 K
CVC/10	Ziggurat	33	17000	Config base
CVC/11	Extended Basic	36	17000	RAM + 16 K
CVC/12	Firemen	36	17000	Config base
CVC/13	Accordi per chitarra	39	17000	RAM almeno + 8 K
CVC/14	Piramide di Iussuh	38	17000	RAM almeno + 5 K
CVC/15	Il contello	18	17000	RAM + 16 K
CVC/16	Tool grafico	43	17000	RAM + 16 K
CVC/17	Adventure detective	46	17000	RAM + 16 K
CVC/18	Graphic-Bizet	47	17000	RAM + 16 K
CVC/19	Cascade	47	17000	Config base
CVC/20	La casa	50	17000	RAM + 16 K
CVC/21	Flight	51	17000	RAM + 16 K
CVC/22	Bugia 3	56	17000	
DVC/01	XTRA	27/28	15000	RAM + 16 K
DVC/02	Minlarchivio disco	40	15000	RAM + 16 K
	MSX			
CMX/01	Sound editor	42	17000	
CMX/02	WP Reporter	43	30000	
CMX/03	Formato melodia	44	17000	
CMX/04	Monitor disassembler	45	17000	
CMX/05	Vibes Art	46	17000	
CMX/06	Othello	47	17000	
CMX/07	Joe a Chirker	48	17000	
CMX/08	Planet Hunter	49	17000	
CMX/09	Dama	50	17000	
CMX/10	Bomboman	51	17000	
CMX/11	Worm	52	17000	
CMX/12	Contropartita	53	17000	
CMX/13	Shape Editor	54	17000	
CMX/14	Labirinto 3D	55	17000	
CMX/15	Fred	56	17000	
CMX/16	Il tesoro dei pirati	57	17000	
CMX/17	Dadin	58	17000	
	SINCLAIR SPECTRUM			
CSS/01	TRILAB	26	17000	
CSS/02	Set di caratteri	27/28	17000	
CSS/03	Grafica TRERIN	29	17000	
CSS/04	Eppica	30	17000	
CSS/05	Graphic-Comp	32	17000	48 K RAM
CSS/06	Macchina del tempo	34	17000	48 K RAM
CSS/07	Piramide di Iussuh	35	17000	48 K RAM
CSS/08	Over Basic	37	17000	48 K RAM
CSS/09	Prospettiva	38	17000	48 K RAM
CSS/10	Metamuro	38	17000	48 K RAM
CSS/11	Othello	40	17000	
CSS/12	The dark wood	40	17000	80 K RAM
CSS/13	Basica	41	17000	48 K RAM
CSS/14	Calcolo matriciale	42	17000	48 K RAM
CSS/15	Database	42	17000	
CSS/16	Snake	43	17000	
CSS/17	Life	44	17000	
CSS/18	Morseo	45	17000	48 K RAM
CSS/19	48 colonne	46	17000	
CSS/20	3D screen	46	17000	48 K RAM
CSS/21	Forza 4	47	17000	48 K RAM
CSS/22	ZX Editor	47	17000	48 K RAM
CSS/23	Va-Tor	48	17000	48 K RAM
CSS/24	Mate	49	17000	
CSS/25	Graphic Macro Lang	49	17000	
CSS/26	Super Monitor	50	17000	48 K RAM
CSS/27	Database 64 colonne	56	17000	48 K RAM
CSS/28	MC Basic	52	17000	48 K RAM
CSS/29	Spectrum LOGO	53	17000	
CSS/30	Disassembler	54	17000	80 K RAM
CSS/31	Istogrammi	55	17000	48 K RAM
CSS/32	Finestra	55	17000	48 K RAM

Nota:
1 l'iniziale del codice è C per le cassette, D per i minifloppy

i trucchi dell'MS-DOS

a cura di Pierluigi Panunzi

Il Sistema Operativo MS-DOS

I comandi di gestione dei file (seconda parte)

La scorsa puntata abbiamo parlato di tre dei quattro comandi appartenenti a questo gruppo («del», «ren» e «type») mentre in questa parleremo dell'ultimo rimasto («copy»): nella tabella 1 abbiamo ancora una volta riportato l'elenco completo dei comandi interni dell'MS-DOS, suddivisi a seconda della funzione svolta

Il comando «copy»

Si tratta di un comando molto usato e presente in praticamente tutti i sistemi operativi, in quanto è molto sentita l'esigenza presso i programmatori di avere più copie di un certo file: ad esempio, dovendo mettere mano pesantemente su di un file di testo e sempre buona norma averne una copia, come suol dirsi, di «backup» con la quale si possa in ogni momento tornare sui propri passi, dopo pero aver effettuato molte correzioni al file originale

Questo è ciò che accade automaticamente quando elaboriamo un testo con un word-processor (ad esempio il WordStar) il quale di norma crea una copia del file originario denominandola «filename.bak»: se si ha un qualche ripensamento basta semplicemente cancellare la nuova versione del file e rinominare il «.bak» per ripristinare dunque il nostro file.

Comunque il comando in esame permette, nel caso dell'MS-DOS, oltre che a copiare un certo file, anche di «appendere» uno o più file ad un altro, per creare dunque un unico file come concatenazione di più file

Cominciamo dunque dalla funzione primaria del comando «copy».

Il comando «copy» per copiar file

In questo caso la sintassi del comando prevede un certo numero di parametri opzionali, mentre ovviamente deve essere sempre presente il nome del file sorgente

Il comando completo è il seguente

```
copy [<drive>] <pathname> [<drive>] [<pathname>] [/v] [/a] [b/]
```

dove «drive:» e «pathname» sono come sempre rispettivamente l'indicazione dell'unità logica (floppy-disk, hard-disk o ram-disk) in cui risiede il file ed il nome del file stesso, completo del proprio «path».

A seconda o meno che sia presente il «pathname» del file destinazione oppure l'indicazione di un'unità logica, allora si hanno comportamenti completamente differenti. in particolare esaminiamo una per una tutte le possibili combinazioni

Con il comando

```
copy pippo src
```

oppure (trovandoci nell'unità «A:») il comando

```
copy pippo src a
```

in particolare otteniamo subito una segnalazione d'errore da parte dell'MS-DOS in quanto non è possibile ricopiare su se stesso un certo file: a seconda della versione in possesso si può ottenere il messaggio

```
File cannot be copied onto itself
O File(s) copied
```

oppure la nostrana (ma più bruttina..)

```
File non può essere copiato su se stesso
O file copiato(i)
```

A parte dunque questo caso anomalo, vediamo gli altri con il comando:

```
copy pippo src b
```

supponendo di trovarci in «a:», otteniamo una copia del file «pippo.src» sull'unità «b:», chiamata con lo stesso nome dell'originale

La stessa cosa si ottiene se, stando in «b:», scriviamo

```
copy a pippo src
```

Con comandi del tipo

```
copy pippo src pluto src
```

e

```
copy pippo src b pluto src
```

stando in «a:» otteniamo rispettivvamente in «a:» stesso ed in «b:» una copia del file di partenza, in entrambi i casi chiamata «pluto src».

In questi casi in cui si rispetta più che la sintassi la «logica» del comando «copy», succede un fatto che in alcuni casi può non risultare gradito: se il file «destinazione», che appare o meno nella linea di comando, è già presente nella directory e nella unità logica eventualmente specificata, allora il «nuovo» file destinazione va a ricoprire, sostituire il file già esistente, senza che di ciò venga avvertito il programmatore, magari con un messaggio «sgrammaticato»

In qualsiasi caso infatti la copia avviene senza ulteriori indugi, fatto confermato dal messaggio che dice che il file è stato copiato.

Quindi, morale della favola è che anche una semplicissima operazione di copiatura di un file richiede in alcuni casi una certa attenzione, pena la distruzione di file ovviamente importantissimi per una semplice dimenti-

canza: niente paura! Le «Norton Utilities» sono lì pronte a venirci in aiuto...

Siamo dunque arrivati a parlare degli switch «/v», «/a» e «/b»: il primo permette al programmatore di far effettuare l'operazione di copiatura all'MS-DOS con la «verifica» settore per settore.

Anche se in generale dovrebbe essere alquanto remota la probabilità che una copia avvenga in maniera errata, esiste pur sempre la possibilità di forzare la verifica dell'operazione, a scapito però del tempo dell'esecuzione del comando stesso, tempo che ora si allungherà di molto: nel caso sfortunato di errore durante la copia il fatto verrà segnalato con un apposito messaggio d'errore.

Invece gli switch «/a» e «/b» significano che il file su cui si sta compiendo l'operazione è rispettivamente di tipo «ASCII» oppure di tipo «binario»: in particolare «/a» fa sì che il file venga considerato a tutti gli effetti un file «ASCII» e cioè di testo e perciò verrà copiato solo fino al primo segnalatore di «end-of-file» (escluso), in genere rappresentato dal carattere «Control-Z» equivalente al valore esadecimale 1AH. In questo caso tutto quanto sia eventualmente presente «dopo» l'end-of-file viene completamente ignorato.

Invece lo switch «/b» consente la copia integrale del file indipendentemente dall'eventuale presenza di byte esadecimali 1AH, che in questo caso sono da considerarsi tutto meno che indicatori di end-of-file, ma istruzioni o dati di un programma espresso in linguaggio macchina.

Vediamo dunque l'effetto dell'applicazione dei due switch appena visti su alcuni esempi:

Con il comando

```
copy tasto.txt /a b: lattara.txt
```

otterremo nell'unità «b:» il file «lettera.txt» come copia del file «testo.txt», però fino al segnalatore di «end-of-file», ottenendo in generale un file leggermente più corto dell'originario.

Per curiosità abbiamo copiato il file «ws.com» (la parte principale del WordStar con cui stiamo scrivendo il presente articolo) con l'opzione «/a»: in questo caso si è ottenuto un file di appena 288 byte a differenza dell'originario che era di ben 25600 byte!! In questo caso la copia è stata troncata alla prima occorrenza di un byte pari ad 1AH.

Con il comando

```
copy testo.txt /b b: lattara.txt
```

si ottiene invece la copia integrale del file «testo» nel file «lettera», dal primo all'ultimo settore: stessa cosa succede anche con il file «ws.com».

In particolare in questo caso la funzione svolta dallo switch «/b» non è altro che quella di default per il comando «copy».

Con il comando

```
copy testo.txt b: lettara.txt /a
```

si ottiene la copia del file originario con l'aggiunta ulteriore del marker di end-of-file.

In questo caso copiando il solito «ws.com» si otterrà un nuovo file stavolta di 25601 byte, come era previsto!

Con il comando

```
copy tasto.txt b: lattara.txt /b
```

si ottiene ancora una volta la copia integrale del file sorgente, stavolta senza l'aggiunta di un segnalatore di end-of-file alla fine del file destinazione.

Il comando «copy» per appendere dei file

Il comando «copy», come già accennato, serve anche per «appendere» uno o più file in coda ad un altro oppure a concatenare due o più file per crearne uno nuovo.

La sintassi in questo caso è la seguente

```
copy <pathnama> + <pathnama> <pathnama>
```

e cioè basta semplicemente elencare i file da concatenare (nell'ordine desiderato), separandoli con il carattere «+», seguiti dal nome del file destinazione.

Ad esempio con il comando

```
copy parta1.txt + parte 2.txt testo.txt
```

si ottiene il file «testo» come concatenazione di «parte1» e di «parte2».

Evidentemente se alcuni dei file da concatenare si trovano in altre unità logiche allora basterà indicarle correttamente insieme al nome del file; stesso discorso vale nel caso in cui i file si trovino in sottodirectory differenti: in questo caso basta scrivere il «path» completo del file in questione. Non a caso infatti nella sintassi del comando non si parla di semplici «<filename>» ma di più completi «<pathname>».

Altra possibilità è quella di concatenare più file in un unico file, sfruttando i caratteri «wildcard» (il «?» e l'«*»): ad esempio con il comando

```
copy *.txt lattara.txt
```

si ottiene il file «lettera» come concatenazione di tutti i file di tipo «.txt».

In questo caso particolare però bisogna fare attenzione che il file «lettera.txt» e cioè il file destinazione non esista in quanto verrebbe segnalato errore al momento di appendere «lettera.txt» al file già formato, che è proprio «lettera.txt»: a questo punto dunque il file originario da appendere sarà stato già alterato!!

In particolare quando il sistema operativo arriva al punto di concatenare al nuovo file «lettera.txt» il vecchio «lettera.txt» segnalerà con il messaggio

```
Content of destination lost before copy
```

oppure con il (quasi) corrispondente in italiano

```
Contanuto dall'area di dastinaziona parso prima della copia
```

il fatto che è stata tentata un'operazione illecita.

Perciò prima di effettuare una concatenazione bisogna accertarsi che il file destinazione non sia già presente (questo nel caso in cui abbia la stessa estensione dei file da concatenare); viceversa se non ha la stessa estensione, allora bisogna verificare l'eventuale presenza del file destinazione in quanto la nuova versione andrebbe a distruggere la vecchia, come purtroppo abbiamo già visto precedentemente.

C'è inoltre da aggiungere che la concatenazione ha senso solo per i file di tipo testo, mentre per i file binari può servire solo per divertimento, sicuri che il file prodotto solo in alcuni casi funzionerà a dovere: tra l'altro in questo caso «anomalo» bisogna per forza di cose porre lo switch «/b» al termine del comando, altrimenti otterremo una concatenazione di lunghezza minore della «somma» dei file sorgenti.

In particolare abbiamo concatenato i soliti file «ws.com», «wsovly1.ovr» e «wsmsgs.ovr» in un unico file, dapprima senza switch (che per default corri-

Gestione delle directory				
chdr	dir	mkdir	path	rmdir
Gestione dei file				
copy	del	ren	type	
Comandi vari				
break	cls	ctty	data	exit
prompt	set	tima	ver	verify
vol				
Gestione dei «batch file»				
echo	for	goto	if	pausa
rem	shift			

Tabella 1 - Elenco dei comandi interni dell'MS-DOS suddivisi in gruppi funzionali.

Come ingannare l'MS-DOS se non si ha una stampante

Tra gli oramai tantissimi fortunati possessori di personal computer, sia IBM che compatibili, una buona parte (N d r tra i quali c'è anche il sottoscritto) non possiede una stampante pur avendo in dotazione all'interno del proprio PC la relativa scheda, anch'essa originale IBM o in versione «clone» compatibile (e migliorata).

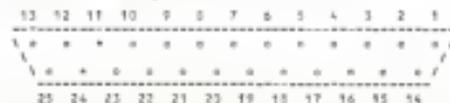
Il problema per il quale proponiamo una semplicissima soluzione, nasce dall'infelice scelta da parte dei progettisti della tastiera di far condividere il comando «PrtScr» (che effettua l'«hard-copy» dello schermo sulla stampante) con il più innocuo «*» dal momento che l'asterisco «normale» è posto nel tasto relativo alla cifra «8», ecco che dovendo impostare più volte il carattere «*», risulta più pratico premere il tasto «PrtScr/*» (senza SHIFT) piuttosto che il tasto «*/8» che stavolta richiede la pressione contemporanea dello SHIFT (se si è bravi con la sola mano destra, sennò con tutte e due le mani)

Ora, dovendo digitare, per esempio, una serie di formule matematiche comprendenti appunto il carattere «*» relativo alla moltiplicazione, può capitare inavvertitamente di premere lo SHIFT insieme al tasto «PrtScr/*», con il risultato di impostare il comando che effettua l'hard copy dello schermo così com'è sulla stampante

Dal momento che non abbiamo la stampante quello che succede è che riusciamo ad inchiodare (apparentemente) il nostro computer in realtà, per fortuna, basta aspettare all'incirca un minuto e si riotterrà il controllo della situazione, tutto ciò perché l'unico modo per interrompere il comando appena impostato sarebbe resettare la macchina con la conseguente perdita di quanto si stava facendo, cosa che di certo non vogliamo

Allora, alla settecentoventottesima volta che ci capitava di sbagliare comando (provate ad esempio a scrivere una lunga sequenza di istruzioni del tipo «a = 0 33 * sin(alfa) * cos(beta)» dove le parentesi devono essere impostate con lo SHIFT e l'«*» no!!), abbiamo deciso di porre rimedio alla «tignosa» questione

Come dunque rendere innocuo il tasto di «hard-copy» senza dover spendere i soldi della stampante oppure senza doversi inventare pratiche strane da inserire al boot-strap, ecc ?!

Tra l'altro lo stesso problema si pone se si possiede la stampante e magari l'abbiamo messa «on-line» in questo caso avremmo settecentoventotto paginette contenenti altrettante hard-copy dello schermo

Il problema dunque si risolve con un ponticello posto esternamente sul connettore Cannon a 25 poli, al quale possiamo collegare il cavo della stampante (si veda la figura 2) il ponticello in esame deve collegare il foro relativo al piedino 11 con uno qualsiasi dei piedini tra 18 e 25, per semplicità il pin 24

Il trucco, per gli addetti ai lavori, è cortocircuitare a massa (appunto uno dei pin 18-25) il segnale «busy» (pin 11) proveniente dalla «stampante-che-non-abbiamo» facendo riferimento all'articolo di Tommaso Pantuso relativo allo standard Centronics, sul numero 45 di MCmicrocomputer, vediamo che tenere basso il segnale di «busy» di una stampante significa che la stampante è sempre pronta a ricevere dei dati

Nel caso dunque di stampante non presente, con quel ponticello noi ne simuliamo innanzitutto la presenza e poi soprattutto una velocità di risposta infinita, a tutto vantaggio dunque dei tempi di invio dei byte, da parte del PC, tempi che ora scendono drasticamente a qualche frazione di secondo in pratica ora non ci accorgiamo nemmeno di aver premuto insieme lo SHIFT ed il famigerato «PrtScr»

Ora questa semplicissima modifica può essere fatta «al volo» ad esempio con un pezzo di reoforo, di una comunissima resistenza, piegato ad «U» con una pinzetta mentre consigliamo per puro scrupolo di effettuare questa pur semplice operazione a computer spento (cosa che noi «non» abbiamo fatto), diciamo che il ponticello può restare benissimo così «all aria» senza alcun pericolo, toccandolo, di danneggiare noi stessi né tantomeno il computer (è un collegamento di massa). Eppoi il tutto non sporgerà (se siamo stati bravi) se non di poco meno di un millimetro

Nel caso infine in cui abbiamo una stampante e non vogliamo avere a che fare con un ponticello da togliere e mettere a seconda se vogliamo o meno collegare la stampante, allora consigliamo di comprare un connettore Cannon a 25 poli «maschio» sul quale effettuare il ponticello, stavolta con una saldatura in questo caso, oltre all'inevitabile sporgenza del connettore aggiunto, bisogna provvedere ad isolare il connettore in esame per evitare di toccare i rimanenti contatti (cosa che il computer non gradisce), magari usando un apposito «guscio» in plastica

In questo caso dunque si è creato quello che in gergo si chiama «tappo», da connettere o meno a seconda delle necessità

```
 13  12  11  10   9   8   7   6   5   4   3   2   1
-------------------------------------------------------
\ o   o   *   o   o   o   o   o   o   o   o   o   o /
 \                                                 /
  \ o   *   o   o   o   o   o   o   o   o   o   o /
   -----------------------------------------------
   25  24  23  22  21  20  19  18  17  16  15  14
```

Figura 2 - Schema del connettore Cannon a 25 pin presente sul retro del PC e che consente la connessione ad una stampante con protocollo Centronics I pin contraddistinti con un «» possono essere cortocircuitati con un ponticello, secondo quanto detto nell articolo*

sponde al porre lo switch «/a») e poi con lo switch «/b», tramite i comandi

```
copy ws* * a aaa
```

e con

```
copy ws* * b bbb /b
```

Abbiamo così ottenuto i due file «a aaa» e «b bbb», perfettamente inutilizzabili, rispettivamente di 613 e 106240 byte!!!

Altra possibilità notevolissima del comando «copy» in questo caso, e che sfrutta ancora l'uso dell'«*», è quella di concatenare, ad esempio a due a due, file aventi lo stesso «filename» in file aventi il filename originario ma estensione prefissata. vediamo con un esempio di spiegare meglio il concetto.

Supponiamo di aver assemblato un certo numero di file sorgenti (di tipo « src») e perciò di aver ottenuto altrettanti file di tipo « obj» e «.lst» ed inoltre di avere altrettanti « map» provenienti dalla «linkata» dei suddetti «.obj» ora vogliamo appendere tutti i « map» ai « lst» per ottenere dei file da stampare, che chiameremo « pri».

Questa operazione può essere dunque effettuata in un sol colpo per mezzo del seguente comando

```
copy * lst + * map * pri
```

il quale appenderà in un file di tipo « pri» solo le «coppie» di file di tipo «.lst» e « map»: nel caso che ad esempio esista «pippo lst» ma non «pippo map» allora verrà generato il file «pippo pri» di ampiezza pari a «pippo lst» incrementata di uno (il solito end-of-file aggiunto).

Altra possibilità è quella, sempre riferendoci all'esempio precedente, di «collezionare» tutte e sole le coppie di file di tipo «.lst» e « map» in un unico file: ciò si ottiene con il comando.

```
copy * lst + * map global pri
```

Il tutto si ottiene ancora in un sol colpo, anche se lo stesso risultato si potrebbe ottenere in due passaggi, prima creando i vari file « pri» e poi concatenandoli in un unico file

Tornando un attimo all'esempio del comando che permette di concatenare più file aventi la stessa estensione in un unico file avente però ancora la stessa estensione, si può fare in modo che il file già eventualmente presente non venga distrutto, a patto però che nell'operazione di «append» sia proprio il primo ad esempio scrivendo il comando

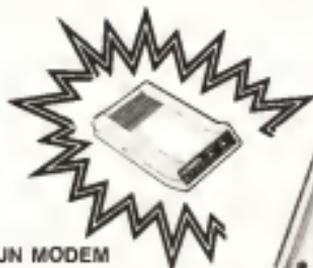
```
copy lettera txt + * txt
```

si ottiene correttamente un file «lettera.txt» a partire dal file «lettera txt» stesso al quale vengono appesi tutti gli altri file di tipo «.txt», il tutto senza pericoli di sorta e perciò senza messaggi di errore da parte dell'MS-DOS

Bondwell™

STAMPANTI
DISK-DRIVE
COMPUTER
MONITOR
LA CASA DEL COMPUTER
IMPORTAZIONE DIRETTA

CASELLA POSTALE 142
56025 PONTEDERA (PI)
VIA MISERICORDIA 84
TEL. 0587/212312

L. 2.980.000 IVA ESCLUSA

UN MODEM
Bondwell™
IN REGALO
ai primi 1.000 acquirenti

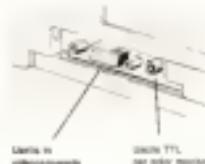
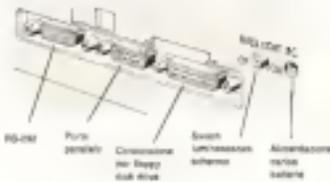
Microfloppy 3" 1/2 da 720 K

Contrasto

ON/OFF

MODEL 8

IL PIÙ PICCOLO E POTENTE PC PORTABILE SI CHIAMA Bondwell™ 8

- Facilmente trasportabile
- Peso Kg 4,500
- Dimensioni cm 28 x 31 x 78
- IBM-PC compatibile (DOS 2.11 su licenza Microsoft)
- Dischetto con MS/DOS 2.11, GW Basic 2.0 e manuali inclusi
- Basso consumo ottenuto con l'impiego di componenti CMOS
- Microprocessore 80C88 4.77 MHz
- Memoria RAM 512K
- Schermo a cristalli liquidi ad alto contrasto, illuminabile, e con risoluzione 640 x 200 (grafica) 80 x 25 (testo)
- Floppy disk interno da 3" 1/2 doppia faccia/doppia densità da 720K formattati
- Orologio/Calendario mantenuto da batterie al nichel-cadmio ricaricabili
- Batterie ricaricabili 12V-3A
- Tastiera con 76 chiavi e basso profilo, compatibile con lo standard PC/XT, dotata di funzioni del PAD numerico, 10 tasti funzione ecc. ecc.
- Porta seriale standard R-232C
- Porta parallela per stampanti
- Porta per la connessione del 2° Drive (5" 1/4 oppure 3" 1/2)
- Uscite per video RGB/TTL e videocomposito
- Led segnalatore intermittente di fine carica
- Alimentatore/Caricabatterie AC/DC
- Hard e Soft realizzati per ottenere il massimo della compatibilità IBM-PC. Possono essere eseguiti i più popolari pacchetti software come Lotus 1-2-3, Symphony, D Base II e III, Wordstar, Flight Simulator, Framework, Jem, Sidekick, PFS serie, .

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alle vendite di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisti OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MC microcomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni.

Tutti i prezzi sono IVA esclusa

COMPUTER - PERIFERICHE - ACCESSORI

ABS (G.B.)

Condor Informatics Italia srl - Via Grancini 8 - 20145 Milano

VDU 500 - Terminali video 14 pollici, 25 righe × 80 colonne tastiera staccata porta seriale per stampante	1 400 000
3038/3 - Sistema con 512 KB disco da 20 MB e floppy da 720 KB	11 500 000
3038/4 Sistema con 512 KB disco da 40 MB e floppy da 720 KB	13 350 000
3038512 - Aumento di memoria da 512 a 1024 KB	2 000 000
Nota. 1 Sterlina 2 500 lire	

ACORN (G.B.)

G Ricordi & C SpA - Via Berchet 2 20121 Milano

Master 512 - CPU 80188 - 512 K RAM 128 K ROM DOS + - GEM Collection - Mouse	2 500 000
Master 128 - CPU 65C12 128 K RAM 128 K ROM Word processor e foglio elettronico incorporati	1 400 000
Co-processore Turbo (65C102) per Master 128	350 000
Co-processore 80186 (upgrade da Master 128 a 512)	1 100 000
Personal computer BBC B - 32 K RAM 32 K ROM	850 000
Secondo processore 6502 + 64 K RAM	550 000
Secondo processore Z80 + 64 K RAM	1 100 000
Doppio minifloppy 400 + 400 K	850 000
Minifloppy singolo 100 K	380 000
Monitor col Microvitec 14" media risoluzione	780 000
Monitor col Cabel 14" media risoluzione	780 000
Monitor col Cabel 14" risoluz standard	500 000
Monitor monocromatico Hantarex 14" fosfori gialli	330 000
Monitor monocromatico Philips 14" fosfori verdi	200 000
Stampante H80A 160 cps 80 colonne	1 100 000
Stampante H136A 160 cps 132 colonne	1 550 000
Teletext Receiver	430 000
Sistema grafico Bitstik	900 000
Interfaccia IEEE 488	700 000

AC PRISMA

ECD Srl - Via Muzio Clementi 65 - 00193 Roma

PC 256K RAM 2 drive 360K cabinet scheda madre, Turbo 8 MHz, controller Tastiera scheda Hercules II alim	2 150 880
XT/20 come sopra ma con Hard disk 10 Mb con controller	4 250 880
AT/1 640K RAM 1 drive 1 2 Mb cabinet scheda madre controller tastiera scheda Hercules II alim	5 640 000
AT/2 come sopra ma con Hard disk 20 Mb con controller	8 080 000

ADDS

Transpart SpA - Corso Sempione 75 - 20145 Milano

VP Basic Video Terminale 12" - Tastiera separata e tastierino numerico	960 000
VP + VP + Video terminale 12" - Tastiera separata e tastierino numerico	1 024 000
Viewpoint VP 60	1 344 000
Viewpoint VP 122	1 760 000
Viewpoint color	2 336 000
Viewpoint VP 78 Unità compatibile con il terminale IBM 3276 2	2 696 000
Viewpoint VP G Unità base con capacità grafiche	3 501 250
Viewpoint VP 78 a colori	5 200 000
Viewpoint VP 60 G Unità con grafica evoluta	4 766 400
Nota prezzi per dollaro a L. 1 600	

ADV 86 3ª Serie

Condor Informatics Italia s r l
Via Grancini 8 - 20145 Milano

PC ADV 31 M-Compatible PC/XT IBM - ADV31M - 256 KRAM, disk drive 1 × 360 K Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo	2 350
PC ADV 32 M Compatible PC/XT IBM - ADV32M - 256 KRAM disk drive 2 × 360 K Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo	2 500
PC ADV 33 M-Compatible PC/XT IBM ADV33M - 256 KRAM disk drive 1 × 360 K + Hard Disc da 10 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo	4 300
PC ADV 34 M-Compatible PC/XT IBM ADV34M - 256 KRAM, disk drive 1 × 360 K + Hard Disc da 20 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo	4 800
PC ADV 35 M Compatible PC/XT IBM - ADV37M - 256 KRAM, disk drive 1 × 360 K + Hard Disk da 40 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo	7 000
PC ADV 36 M-Compatible PC/XT IBM - ADV35M - 256 KRAM, disk drive 1 × 360 K + Hard Disk da 10 MB + streamer 10 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo	6 300
PC ADV 37 M-Compatible PC/XT IBM - ADV36M - 256 KRAM disk drive 1 × 360 K + Hard Disk da 20 MB + streamer 10 MB Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo	6 800
PC ADV 38 M-Compatible PC/XT IBM - ADV38M - 256 KRAM disk drive 1 × 360 K + Hard Disk da 40 MB + streamer 10 MB, Monitor 12" a fosfori compreso nel prezzo	9 050
PC ADV 71 M-Compatible PC/AT IBM - ADV71M - 512 K RAM 1 drive 1 2 MB NEC Espandibile ad 1 MB sulla scheda. Monitor 12" a fosfori verdi	5 500
PC ADV 73 M-Compatible PC/AT IBM - ADV73M - 512 K RAM 1 drive 1 2 MB NEC + Hard Disk da 20 MB NEC Espandibile ad 1 MB sulla scheda Monitor 12" a fosfori verdi	7 000
PC ADV 74 M-Compatible PC/AT IBM - ADV74M - 512 K RAM 1 drive 1 2 MB NEC + Hard Disk da 40 MB NEC Espandibile ad 1 MB sulla scheda Monitor 12" a fosfori verdi	9 225
Nota 1 Dollaro L. 1 650	

ALPHA MICRO (U.S.A.)

S H R Srl
C P 275
48100 Ravenna

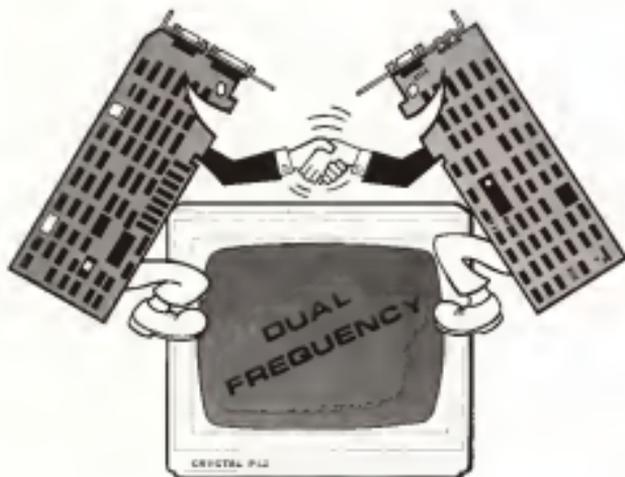
AM 1000 Multiutente da tavolo basato su MC68000 da 512 Kb a 2 5 Mb RAM da 20 a 210 Mb Winch fino a 11 utenti	9 650 000
AM-1500 Multiutente Tower basato su MC68010 da 2 Mb a 16 Mb RAM da 70 Mb a 600 Mb Winch fino a 120 utenti	36 500 000

APPLE COMPUTER (U.S.A.)

Apple Computer S p A
Milano Fiori Palazzo Q8 - 20089 Rozzano (MI)

Apple IIGS 256K	1 700 350
Apple IIGS 512K	1 800 350
Monitor Monocromatico 12"	340 000
Monitor a Colori RGB	990 000
Unità disco da 3.5" -DF-800K	850 000
Unità disco da 5" - SF-140K	500 000
Disco Rigido da 20 Mb	2 500 000
Stampante Image Writer 15"	1 500 000
Scheda espansione di memoria da 256 Kbyte	250 000
Kit da 256 Kb RAM	140 000
Interfaccia SCSI per Disco Rigido	200 000

HERCULES e COLOR GRAPHIC

FINALMENTE D'ACCORDO

CRYSTAL P42

DISPONIBILE ANCHE
NELLA VERSIONE TTL

BIANCO
CRYSTAL PWD

VERDE
CRYSTAL P39

AMBRA
CRYSTAL PLA

SWITCH PER SELEZIONE
DELLA FREQUENZA
ORIZZONTALE

MONITOR PER E.G.A. TVM MD7

- SETTAGGIO AUTOMATICO OELLA FREQUENZA ORIZZONTALE (da 18,5 a 21 85 MHz)
- POSSIBILITÀ DI SELEZIONE DEI COLORI VERDE ED ARANCIO CON SWITCH SUL FRONTALE
- VENTILATORE INTERNO E DEGAUSS AUTOMATICO

LA CASA DEL COMPUTER - VIA OELLA MISERICORDIA, 84 - 56025 PONTEOERA (PI) - Tel 0587 - 212 312
(NUOVA SEDE) - VIA T ROMAGNOLA, 63 - 56012 FORNACETTE (PI) - Tel 0587 - 422 022

RICHIEDETECI IL CATALOGO - SCONTI AI SIG.RI RIVENDITORI

Apple IIe 128 K RAM Mouse	1 100 350
Scheda 80 colonne	120 000
Scheda 80 colonne con espansione a 128 K	340 000
Monitor IIe	250 000
Disk II drive e doppio controller	590 000
DuoDisk 2 × 140 K	1 100 000
ProFile 10 megabyte	3 200 000
Hand controller IIe/IIc	80 000
Joystick IIe/IIc	130 000
Numeric Keypad IIe	298 000
Scheda di Esp. di Memoria da 256K	560 000
Unidisk IIE 800K con controller	990 000
Mouse per IIe	250 000
Interfaccia seriale per IIe	250 000
Interfaccia parallela per IIe	375 000
Interfaccia IEEE 488 per IIe	990 000
Apple IIc -128 K RAM - 1 minifloppy integrato - Mouse	1 500 350
Monitor IIc	250 000
Supporto per monitor IIc	72 000
Disk IIc aggiuntivo 140 K	500 000
Mouse per IIc	170 000
Unidisk IIC 800K	850 000
Borsa per IIc	75 000
Macintosh 512 K/800 - 1 minifloppy 800 K-Mouse - Paint/Write	3 850 350
Macintosh Plus 1024 K RAM - 1 minifloppy 800 K-Mouse	5 250 350
Unità microfloppy aggiuntiva 800 K	850 000
Hard Disk 20 Mb	2 300 000
Nodo Apple Talk	95 000
Image Writer 132 colonne	1 550 000
Image Writer II 80 colonne	1 200 000
Alimentatore fogli singoli per Image Writer II	450 000
Laser Writer	10 900 000

APRICOT (GB)

Ditron SpA
V.le Certosa 138 - 20156 Milano

XEN FD 80286 (7.5 Mhz) - 512 Kbyte Ram - 2 FDD 3.5" 720 Kbyte - RS 232C - Centronics - tastiera MS DOS 3.10 - MS Windows - MS Paint	
con monitor 12" fosfori verdi + adattatore	5 650 000
con monitor 12" Paper Wite + adattatore	5 950 000
con monitor 12" colore + adattatore	5 950 000
con monitor 12" colore alta ris. + adattatore	7 475 000
XEN HD come sopra, ma con 1 FDD 3,5" 720 Kbyte, 1 Mbyte Ram, 1 HD 20 Mbyte	
con monitor 12" fosfori verdi + adattatore	7 950 000
con monitor 12" Paper Wite + adattatore	8 250 000
con monitor 12" colore + adattatore	8 250 000
con monitor 12" colore alta ris. + adattatore	9 775 000
XEN-I HD compatibile IBM AT - 80286 (10 Mhz) - 1 Mbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft - 1 FDD 5.25" 1.2 Mbyte - 1 HD 20 Mbyte - RS 232C - Centronics - tastiera	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	7 600 000
con monitor Paper Wite	7 900 000
con monitor 12" colore media ris. + scheda CGA	8 250 000
con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA	8 990 000
XEN-i XD come sopra ma con 2 Mbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft 1 HD ad accesso rapido (30 ms) 40 Mbyte	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	8 300 000
con monitor Paper Wite	9 600 000
con monitor 12" colore media ris. + scheda CGA	9 950 000
con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA	11 690 000
XEN-xi 10 compatibile IBM AT - 80286 (8 Mhz) 512 Kbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft - 1 FDD 5.25" 1,2 Mbyte - 1 HD 10 Mbyte - RS 232C - Centronics - tastiera	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	5 500 000
con monitor Paper Wite	5 800 000
con monitor 12" colore media ris. + scheda CGA	8 150 000
con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA	7 990 000
XEN-xi 20 compatibile IBM AT - 80286 (8 Mhz) 512 Kbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft - 1 FDD 5,25" 1.2 Mbyte - 1 HD 20 Mbyte - RS 232C - Centronics - tastiera	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	8 500 000
con monitor Paper Wite	8 800 000
con monitor 12" colore media ris. + scheda CGA	8 150 000
con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA	8 990 000
XEN Mainframe 20 80286 - 2 Mbyte RAM - 1 HD 20 Mbyte - 1 FDD 3.5" 720 Kbyte - Tape streamer 20 Mbyte	10 900 000
XEN Mainframe 40 come sopra, ma con 1 HD ad accesso rapido (30 ms) 40 Mbyte	13 500 000
Xen Mainframe 100 come sopra, ma con 1 HD interno da 20 Mbyte e 1 HD esterno ad accesso rapido (30 ms) 80 Mb	17 500 000
XEN Workstation 80286 - 1 Mbyte Ram - MS DOS 3.2 - MS Windows - MS Write - MS Paint - GW Basic - GEM	
con monitor Paper Wite	2.800 000
con monitor colore media risoluzione	2.850 000
con monitor colore alta risoluzione	4 870 000
XEN i Workstation compatibile IBM AT - 80286 - 768 Kbyte RAM - monitor Paper White	3 750 000
Mouse Apricot e cavo	260 000
Apricot Laser stampante laser con interfaccia seriale e parallela - risoluzione 300 punti per pollice - velocità 10 pagine al minuto	8 900 000

ATARI

Atari Italia S.p.A.
Via dei Lavoratori 19 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

800XL Computer 64 Kbyte RAM, 32 Kbyte ROM	267 000
130XE computer 128 Kbyte RAM, 32 Kbyte ROM	330 000
XC11 Registratore di cassette	95 000
XC12 Registratore di cassette	102 000
A1050 Disk drive	361 000
A1029 Stampante a matrice d'aghi	330 000
A1027 Stampante di qualità	283 000
A1020 Stampante plotter a 4 colori	150 000
520ST Computer 512 Kbyte RAM 192 Kbyte ROM Mouse	690 000
520STm Computer 512 Kbyte RAM, 192 Kbyte ROM Mouse e Modulatore TV	740 000
520ST + Computer 1 Mbyte RAM, 192 Kbyte ROM e Mouse	890 000
1040STf Computer 1 Mbyte RAM, 192 Kbyte ROM Mouse e floppy doppia faccia 720 Kbyte (formattati) Incorporato	1 540 000
SF354 Disk drive 500 Kbyte (360 Kbyte formattati)	295 000
SF314 Disk drive 1 Mbyte (720 Kbyte formattati)	420 000
SM124 Monitor monocromatico alta risoluzione (640 × 900)	295 000
SC1424 Monitor a colori RGB	720 000
SMM804 Stampante a matrice d'aghi 80 caratteri	490 000
SH204 Hard disk 20 Mbyte (formattato)	1 490 000
NL 10 Stampante STAR 80 colonne 120 cps NLD	885 000
MOUSE	95 000
TOS ROM kit ROM per ST	95 000

BARCO

TELAV International
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

Videoproiettore Barcodata 3 RGB	23 800 000
Videoproiettore Barcodata PC	18 000 000
Sist. di retroproiezione Retrodata 67	33 000 000
Monitor 16" lunga persistenza PCD 1840 LP	3 500 000
Monitor colori alta risoluzione 14" CD 233 HR A LP	3 217 000
Monitor colori 14" alta risoluzione lunga persistenza CD 233 HR TTL LP	3 094 000
Monitor colori 19" alta risoluzione CD 351 HR A	5 981 000
Monitor colori 19" alta risoluzione lunga persistenza CD 351 HR A LP	5 816 000
Monitor colori 19" lunga persistenza 25 MHz CDCT 6151 LP	6 270 000
Monitor colori 19" lunga persistenza 25 MHz CDCT 6351 LP	7 194 000
Monitor colori 14" 50 MHz CDCT 5337 NP	10 642 000
Monitor colori 19" - 50 MHz CDCT 5351 NP	10 807 000
Monitor colori 19" - 120 MHz CDCT 6551 NP	12 994 000

BASF

Data Base S.p.A.
Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

6104S floppy disk drive 8" doppia faccia Shugar compatibile	1 409 000
6128 floppy disk drive 48 TPI doppia faccia Slim - 5.25"	317 000
6138 floppy disk drive 5.25" doppia faccia Slim	384 000
6185 Drive 5.25" Winchester	1 810 000
6188 5.25 Winchester 10 Mb Slim	1 034 000
6188 R 20 Mb slim	1 090 000
6129 IBM Comp. floppy disk drive	317 000
6195 Hard Disk 85 Mb non formattato	3 900 000
6162 Floppy Disk drive 3.5" 0.5 Mb	310 000
6194 Hard Disk 36 Mb non formattato	4.100 000
6193 Hard Disk 73 Mb non formattato	3 720 000
6164 floppy Disk Drive 3.5"	317 000
6192 Hard Disk 52 Mb non formattati	3 390 000

BIT COMPUTERS

Bit Computers, Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma

PC bit/2 Personal Computer comp. PC XT IBM microprocessore 8088 256 Kb esp. a 640 Kb sulla piastra madre 8 slot, alim. 135 watt 2 drive da 360 Kb tastiera	1 670 000
PC bit/110 Personal Computer comp. PC XT IBM microprocessore 8088 256 Kb esp. a 640 Kb sulla piastra madre 8 slot alim. 135 watt 1 drive da 360 Kb 1 hard disk slim da 10 Mbyte tastiera	2 400 000

AVETE MAI PENSATO CHE...

LA C.D.C. importa direttamente dai costruttori di INTERFACCE, MAIN BOARD TASTIERE, CASES, ecc. **solo le parti staccate** per garantire il meglio della produzione orientale ed inoltre ASSEMBLA in proprio effettuando un TEST PRELIMINARE DI FUNZIONAMENTO.

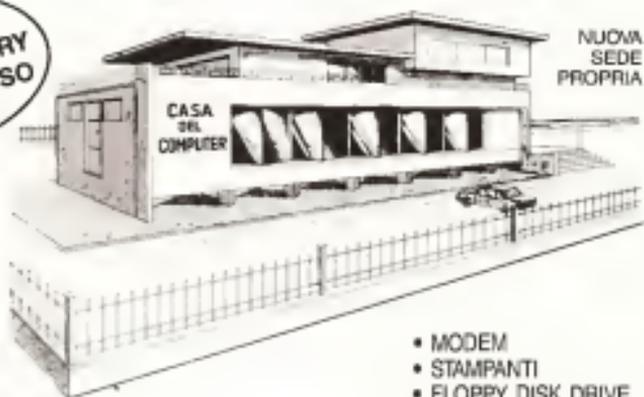
LA C.D.C. inserisce sui propri PC/XT/AT* da SEMPRE solo ed esclusivamente i DRIVE CHINON che sono sinonimo di qualità, silenziosità, ed affidabilità

LA C.D.C. è organizzata in modo da avere SEMPRE pronto a magazzino quanto Vi occorre e può effettuare spedizioni ANCHE IN GIORNATA (SERVIZIO RAPIDO PER LE ISOLE 24 ORE IN PREPAGATO)

LA C.D.C. GARANTISCE i propri prodotti con la sostituzione immediata o riparazione ANCHE DOPO IL PERIODO DI GARANZIA (servizio HALF COST)

LA C.D.C. ha tutti i pezzi di ricambio a magazzino degli articoli di propria importazione che vengono conservati per minimo 5 ANNI

SPESSO È MEGLIO SPENDERE QUALCOSA IN PIÙ PER SPENDERE MENO...

... PENSATECI...!!!

LA CASA DEL COMPUTER - VIA DELLA MISERICORDIA, 84 - 56025 PONTEDERA (PI) - Tel. 0587 - 212 312
(NUOVA SEDE) - VIA T. ROMAGNOLA, 63 - 56012 FORNACETTE (PI) - Tel. 0587 - 422 022

RICHIEDETECI IL CATALOGO E PREVENTIVI OGGI STESSO!!

PC bit/120 come PC bit 110 ma con hard disk slim da 20 Mbyte (tempo di accesso 85 msec)	2 750 000
PC bit/130 RLL come PC bit 110 ma con hard disk slim da 30 Mbyte con controller RLL (transfer rate 7 5 Mbit/sec)	3 200 000
PC BIT/130 P come PC bit 110 ma con hard disk full da 30 Mbyte con accesso veloce (60 msec.)	3 800 000
PC bit/140 P come PC bit 110 ma con hard disk slim da 40 Mb con accesso veloce (40 msec)	4 400 000
PC bit compact/2 come PC bit/2, ma portatile e con monitor e adattatore video grafico incorporati	2 400 000
PC bit mini at/120 come PC bit/120 ma con la piastra base e la tastiera del PC bit at/120 Tale piastra consente prestazioni nettamente superiori ed un agevole crescita verso il PC bit at	3 750 000
PC bit at/2 Personal Computer comp PC AT IBM microprocessore 80286 dual clock 6/8 MHz 512 Kb esp a 1 Mb su piastra base 2 drive da 1 2 Mbyte con controller per floppy tastiera	3.600 000
PC bit at/120 Personal Computer comp PC AT IBM microprocessore 80286 dual clock 6/8 MHz 512 Kb esp a 1 Mb sulla piastra base 1 Drive da 1 2 Mbyte 1 hard disk slim da 20 Mb con controller par floppy e hard disk, tastiera	4 550 000
PC bit at/130 P come PC bit at/120 ma con hard disk full da 30 Mbyte con accesso veloce (60 msec)	5 750 000
PC bit at/140 P come PC bit at/ 120 ma con hard disk slim da 40 Mbyte con accesso veloce (40 msec)	6 150 000
PC bit at compact/120 come PC bit at/120, ma portatile e con monitor e adattatore video grafico incorporati	5 400 000
DF 360 Drive slim da 360 Kb	270 000
D 1200 Drive da 1 2 Mbyte per PC AT e compatibili	450 000
HDI 10 Hard disk slim da 10 Mbyte completo di controller e cavi par PC e compatibili (tempo di accesso 85 msec)	1.000 000
HDI 20 Hard Disk slim da 20 Mbyte completo di controller e cavi per PC e compatibili (tempo di accesso 85 msec)	1.350 000
HDI 20 P come HDI 20 ma con accesso veloce (40 msec.)	2 200 000
HD 20/M19 Hard Disk 20 Mbyte compl di controller e cavi per M19	1 600 000
HDI 30 RLL Hard disk slim da 30 Mbyte completo di controller RLL e cavi per PC e compatibili (transfer rate 7.5 Mbit/s)	1.800 000
HDI 30 P Hard disk full da 30 Mbyte completo di controller e cavi par PC e compatibili (tempo di accesso 60 msec)	2.500 000
HDI 40 P Hard disk slim da 40 Mbyte completo di controller e cavi per PC e compatibili (tempo di accesso 40 msec)	3 000 000
FILE CARD 20 Scheda comprendente un disco rigido da 20 Mbyte e controller (non richiede la sostituzione dell alimentatore e può coesistere con due floppy)	2 100 000
HD 20/at. Hard disk slim Interno da 20 Mbyte per PC AT e compatibili (tempo di accesso 85 msec)	1 000 000
HD 20P/at. come HD 20/at ma con tempo di accesso di 40 msec	1 850 000
HD30P/at. Hard disk full interno da 30 Mbyte per PC AT e compatibili (tempo di accesso 60 msec)	2 200 000
HD 40P/at. Hard disk interno da 40 Mbyte per PC AT e compatibili (tempo di accesso 40 msec)	2 600 000
Back UP 201 ME. Sottosistema di back up MEMTEC Interno slim ad alta velocità (5 Mb/min) a cartuccia removibile da 20 Mbyte. Dataset singolo (image o file by file) sulla stessa cartuccia par PC PC AT e compatibili, M24 Sistemi operativi supportati MS DOS XENIX, PROLOGUE	2 300 000
Back Up 201 XE Sottosistema di back up XEBEC interno slim a cartuccia removibile da 20 Mbyte per PC PC AT e compatibili Sistema operativo supportato MS DOS	1 800 000
CRT bit 12" TTL Monitor 12" F V con ingresso TTL	255 000
CRT bit 14" TTL Monitor 14 F V con ingr TTL supp basculante	340 000
CRT bit 12" Comp Monitor 12" F V con ingresso composito	235 000
CRT bit 14" Comp. Monitor 14 F V con ingresso composito supporto basculante	340 000
CM 8533 Monitor Philips a colori 14" risoluzione 600 × 285 ingressi RGB TTL CVBS (collegabile a sintonizzatori TV) possibilità di selezione del modo monocromatico	800 000
Eizo 8030 Monitor a colori 14" risoluzione 640 × 262 pixel da 0,40 mm possib di selez del modo monocr con base ambra o verde	1 100 000
Eizo 8042S Monitor a colori 14 avanzato con risoluzione 640 × 350, pixel da 0 28 mm 64 colori con possibilità di selezione del modo monocromatico con base ambra o verde	1 850 000
Mach 10 Scheda avanzata par PC e compatibili che sostituisce l'Intel 8088 con un 8086 a 16 bit clock selezionabile da 4 77 MHz a 9 54 MHz tramite switch o telecomando, completa di porta per mouse e alloggiamento per Intel 8087/1	780 000
Speed Card 286 Scheda per PC e compatibili che aggiunge all'Intel 8088 un Intel 80286 con clock a 4 77 e 7 2 MHz. I microprocessori e i clock sono selezionabili tramite switch	880 000
Board 286 Kit comprensivo di scheda madre del PC bit at (512 Kb con microprocessore 80286) tastiera del PC bit at e upgrade dell'alimentatore Sostituisce schede madre e tastiera dei PC e compatibili	1 600 000
Bitwriter 10 stampante a matrice di punti a 9 aghi, grafica, 80 colonne, 120 cps Interf parallela protocollo IBM Epson	850 000
Bitwriter 10/E. stampante a matrice di punti a 9 aghi grafica 80 colonne, 160 cps, interfaccia parallela, protocollo IBM Epson buffer da 8 Kb	990 000
Bitwriter 15/E stampante a matrice di punti a 9 aghi grafica 136 colonne 160 cps Interfaccia parallela, protocollo IBM Epson buffer da 8 Kb	1 260 000
Bitwriter 20/E. stampante a matrice di punti a 9 aghi grafica, 80 colonne 200 cps interfaccia parallela protocollo IBM Epson, buffer da 8 Kb	1 350 000
Bitwriter 25/E stampante a matrice di punti a 9 aghi grafica 136 colonne 200 cps interfaccia parallela protocollo IBM Epson buffer da 8 Kb	1 580 000
Bitwriter 45/E. stampante a matrice di punti a 24 aghi 136 colonne 200 cps Interfaccia parallela protocollo IBM/Epson/Diablo/Qume, buffer da 24 Kb a 128 Kb	2 300 000
Summasketch 1201-Sty tavoletta grafica 12" × 12" per PC e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale	1 430 000
Summasketch 1201-Csr come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo	1 560 000
Summasketch MM 1812 tavol grafica 18" × 12" per PC e compatibili	2 260 000
Summamouse 445 mouse optoelettronico compatibile mouse system per PC e compatibile adatto per software "Top View" completo di alimentatore e manuale d'uso	360 000
Bus Mouse mouse a due tasti + scheda mouse che va installata in uno slot del PC Risoluzione 200 punti par pollice	381 356
Serial Mouse mouse a due tasti da collegare a scheda seriale RS232C Risoluzione 200 punti per pollice	423 729
Modem bit 300 modem 300 baud	280 000
Modem bit Plus modem 300 baud, autodial autoanswer compat Hayes	380 000
Modem Bit 300/1200 modem 300/1200 baud autodial, autoanswer full duplex, compatibile Hayes	800 000

BONDWELL INTERNATIONAL LTD. (U.S.A.)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (PI)

PC/XT portatile Bondwell 8 (512K RAM + 1 floppy 720K)	2 980 000
Drive esterno 5"¼ per Bondwell 8 (360K)	396 000
Drive esterno 5"¼ per Bondwell 8 (720K)	540 000
Drive esterno 3"½ per Bondwell 8 (720K)	490 000
Modem 101C (300 bps)	189 000
Accoppiatore acustico RS-Coupler	220 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S p A
Palazzo F1 - 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M84 (8 penne A4)	3 100 000
Plotter 1042 GT (Dual-mode AO)	18 200 000
Plotter 1043 GT (Foglio singolo AO)	16 500 000
Plotter 1044 GT (Dual mode AO)	22 950 000
Plotter/printer - Colour Master (A4-Trasf Termico)	9 350 000
Tablet 2200 (12 × 12)	1 250 000
Tablet 2200 (12 × 18)	1 900 000

1 $ = 1 500 lire

CANON

Canon Italia S p A.
Via dell'Industria 13 - 37012 Bussolengo (VR)

Home Computer MSX V20	694 000
Stampante per MSX T22A	450 000
Joystick VJ 200	31 500
Unità floppy disk da 3½ VF100	925 000
Mouse con software grafico	185 000
Canon X07 portatile - Interf RS 232 - parallela - Comp Centronics + plotter 4 colori	620 000
Stampante per X 07	446 600
A-200 FD mono	3 600 000
A-200 FD color	3 645 000
A-200 HD mono	5 700 000
A-200 HD color	5 745 000
Tastiera italiana	575 000
A-1350 10 Mb Hard disk + 5" FD	7 500 000
A-1200 Stampante grafica	1 490 000
A-1210 Stampante colori ink-jet	1 890 000
A-1250 Matrix printer 156 colonne	2 280 000
A-1011 I/O Extension/board	250 000
A-1500 V24/RS232C	250 000
A 1502 Centronics Interface	250 000
A 1503 Communicato Interface	250 000
A-1020 128 Kb RAM	575 000
A-1021 256 Kb RAM	980 000
A-1022 384 Kb RAM	1 385 000
A-1001 RAM Chip 128 K	450 000
A-1002 Clock Set	160 000
A-1004 32 Kb video RAM	250 000
A-1100 Pointing Device	125 000
JI-20 Cassetta colore per A-1210	330 000
JI 25B Cassetta Inchiostro nera per A-1210	190 000

CASIO (Giappone)

Ditron S.p A - V le Certosa 138 - 20156 Milano

FP-1000 Unità centrale B/N	1 190 000
FP 1100 Unità centrale colore	1 330 000
FP-1001 Monitor verde	422 000
FP-1004 Monitor colore	1 263 000
FP-1020 Disk drive da 640 Kbyte	2 187 000
FP 10262 Disk Drive da 1 Mb	3 800 000
FP-1030 Espansione RAM 16K	405 000
FP-1031 Contenitore ROM fino a 16K	73 000
FP-1060 Espansore 4 porte I/O	874 000
FP-2000 Sistema Operativo CP/M 2 2	182 000
RX-80 Stampante 100 cps 80 col grafica	760 000
FX-80 Stampante 160 cps 80 col grafica	1 330 000
FP-200 computer portatile 8K RAM	690 000
AD 4180G - adattatore corrente	45 000
FP-201 - espansione 8K RAM	115 000
FP-1035 - Interfaccia RS 232 C	135 000
FP-1063 - cavo per RS 232 C	69 000
FP-1021 - disk drive da 70 KB	874 000
FP-1011 - stampante - plotter 4 col	440 000
FP-6000 - unità centrale	3 370 000
FP-6002 Monitor a colori	1 900 000
FP 6021 - disk drive doppia unità 320 + 320 Kb	1 830 000
FP-6029 disk drive doppia unità 1 2M + 1 2M per dischetti da 5 ¼	2 490 000
FP-6024 disk drive doppia unità con dischi da 8"	3 000 000
RX-80 Stampante Epson-Casio 100 cps 80 Col solo modulo continuo	750 000
FX 100 Stampante Epson-Casio 160 cps 132 Col	1 670 000
DT6000 Port Prog Mod M30 - 32K RAM	1 190 000
DT6000 Mod M31 - 32K RAM con stampante	1 490 000
DT6000 Mod M40 - 64K RAM	1 350 000
DT6000 Mod M41 - 64K RAM con stampante	1 650 000
DT6032 - RAM CARD 32K RAM	475 000
Casio Writer	
CW 10 Macchina per scrivere portatile - 57 tasti	399 000
CW-20 Macchina per scrivere portatile con 4K di memoria espandibili	649 000
CW 25 Macchina per scrivere portatile con 4K di memoria espandibili Interfaccia parallela (centronics) e seriale (RS-232C)	775 000
RM-4 4K Ram per CW 20/25	89 000
RM-8 8K Ram per CW-20/25	112 000

CITIZEN

Telav - Via L Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S Naviglio (MI)

Stampante 120 car/sec 80 col Int parallela 120D (senza Interfaccia)	630 000
Int parallela × 120D	120 000
Int seriale	150 000
Int. × Commodore 64 × 120D	160 000
LSP 10	850 000
HQP 45	2 350 000
Stampante 160 car/sec 80 col MSP 10	990 000
Stampante 160 car/sec 136 colonne MSP 15	1 260 000
Stampante 200 car/sec 80 colonne MSP 20	1 450 000
Stampante 200 car/sec 132 colonne MSP 25	1 580 000
Stampante a margherita 35 car/sec Premiere 35	2.000 000

COMMODORE (U.S.A.)

Commodore Italiana
Via F lli Gracchi, 48 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

C-64 con Geos	399 000
1801 - Monitor a colori 14" con audio	465 000
1541 Floppy 170 K	450 000
C-128	650 000
C-128 D	1 190 000
1901 Monitor a colori 13" con audio RGBI e composito	650 000
1571 - Floppy 350 K	590 000
1311 - Joystick per 64 e 128	13 500
1312 - Paddle per 64 e 128	22 500
Mouse per 64 e 128	99 000
PC-10 II 8088 RAM 512 K 2 floppy 360 K scheda colore AGA monitor monocromatico 12", MS-DOS 2 11	3 500 000
PC-20 II Come PC-10-II 1 floppy 360 K + 1 hard disk 20 M	4 990 000
PC-AT - 80286, RAM 640 K, 1 floppy 1 2 M + 1 hard disk 20 M scheda colore AGA monitor 14", MS-DOS 3 1	8 990 000
BU-2 - espansione da 512 a 840 K per PC	351 000
Amiga 1000 - RAM 512 K 1 microfloppy 880 K, tastiera mouse monitor a colori 1081 Amiga DOS e Amiga-Basic	2 990 000
A1010 - microfloppy esterno 880 K per Amiga	700 000
MPS-803 - stampante 80 c 60 cps	490 000
MPS-1000 - stampante	630 000
DPS-1101 - stampante a margherita 165 c 17 cps	750 000
6400-C - stampante a margherita 130 c 40 cps	1 650 000

COMPAQ (U.S.A.)

Compaq Computer S.p A - Milanofiori Str 7 Pal R 20089 Rozzano (MI)

Portable Dual - 8088 256 K 2 floppy 360 K	4 080 000
Portable Plus - 8088 256 K, 1 floppy 360 K + 1 HD 10 M	5 780 000
Portable II/1 - 80286 256 K 1 floppy 360 K	6 460 000
Portable II/2 - 80286 256 K 2 floppy 360 K	6 790 000
Portable II/3 - 80286 640 K, 1 floppy 360 K + 1 Hd 10 M	8 600 000
Portable II/4 - 80286 640 K, 1 floppy 360 K + 1 Hd 20 M	9 200 000
Portable 286/3 - 80286 640 K 1 floppy 1 2 M + 1 Hd 20 M + tape backup 10 M	10 880 000
Deskpro/1 8086 128 K 1 floppy 360 K	3 750 000
Deskpro/1 8086 128 K 1 floppy 360 K	3 750 000
Deskpro/2 8086 256 K, 2 floppy 360 K	4 280 000
Deskpro/3 8086 640 K, 1 floppy 360 K	5 900 000
Deskpro/1 8086 128 K 1 floppy 360 K	3 750 000
Deskpro 286/1 80286, 256 K, 1 floppy 1 2 M	7 500 000
Deskpro 286/1A 80286 256 K, 1 floppy 360 K	7 500 000
Deskpro 286/2 80286 512 K 1 floppy 1 2 M + 1 HD 30 M	9 700 000
Deskpro 286/2A 80286, 512 K 1 floppy 360 K + 1 HD 30 M	9 700 000
Deskpro 286/3 80286 512 K 1 floppy 1 2 M + 1 HD 30 M + tape backup 10 M	11 450 000
Deskpro 386 mod 40	11 700 000
Deskpro 386 mod 130	15 500 000

COPAL (Japan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (PI)

Stampante 80 col , 100 cps SC-1000	620 000
Stampante 80 col , 120 cps SC-1200	650 000
Stampante 80 col , 180 cps SC-1500	1.020 000
Stampante 136 col , 180 cps SC-5500	1.150 000

CORECO (Canada)

Partel - Via Ormea 99 - 10126 Torino

Oculus - 100 512 × 512 Digitalizzatore binario di immagini in real-time	4 766 000
Oculus - 150 512 × 512 Dig bin real-time im con fin grafiche	5 083 000
Oculus - 200 512 × 512 Dig bin real-time im 128 liv di grigio	6 935 000
Oculus - 200CA - Adattatore Colore RGB per Oculus 200	1.402 000
Oculus - 200RLE - Coprocessore di codifica Run Lenght	3 247 000
Software per Oculus Card (IBM)	
Picture Book-100 - Data-Base per Immagini da Oculus 100 (fino a 50 per floppy)	859 000
Picture book-200 - Data-Base per immagini da Oculus 200 (5 × disk 150 × 10M HD)	859 000
Industrial inspector - Ricon oggetti per ispez e controlli di qualità	4 766 000
Binary Lib Grey Lib - Subroutines In «C» per trattamento di immagini	858 000

CORVUS SYSTEMS (U.S.A.)

Cifra Dieci s.r.l - Via Nannetti 1
40062 Zola Predosa (BO) - Tel 051/752064 5 linee

Scheda Omninet Transporter per Apple IIe	750 000
Scheda Omninet Transporter per Apple Macintosh	750 000
Scheda Omninet Transporter per DEC Rainbow	750 000
Scheda Omninet Transporter per IBM PC Family	750 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 11 1 MB	3 500 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 20 9 MB	5 500 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 45 1 MB	9 200 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 125 7 MB	19 100 000
Software «Costellation II» LAN Omninet Corvus per Apple II (Pascal CP/M Prodos) per PC IBM Family (DOS 3 0 DOS 3 1 NCI p-system) per DEC Rainbow 100 (MS/DOS 2 11 CP/M) cadauno	500 000
Constellation III Network Software·	
Finder 5 1 per Apple Macintosh	900 000
Software per Network Omnitalk-Apple Multiuser con n 1 Omnidrive (11, 21, 45 126 MB)	900 000
11-Otalk-2 11 1 MB Omnitalk Starter	4 000 000
21-Otalk-2 20 9 MB Kit per Appletalk	8 000 000
45-Otalk-2 45 1 MB	9 700 000
126-Otalk-2 125 7 MB	19 600 000
Printer Server per Apple IIe DEC Rainbow IBM PC Family cadauno	2 240 000
Software Multiuser per server di PC XT AT	
NNO 8 8-User Novell Advanced Netware	1 800 000

NNO-50 50-User Novell Advanced Netware	3 450 000
Software Costellation II per server XT	1 600 000
Mail Monitor software per collegamenti remoti di reti locali Corvus	1 760 000
Sistema di Back Up e Banca Dati per Omninet da 100/200 MB per Apple IIe, IBM PC Family, DEC Rainbow 100 - cadauno	4 340 000
Mirror server per Apple IIe, DEC Rainbow 100, IBM PC Family per back up su cassette VCR - cadauno	1 600 000
Emulatore di 3274 per collegamenti a mainframe IBM in SNA/SDLC	
SNA Gateway 220 V con display emulator software per 3278 e 3279	12 000 000
SNA Gateway utilities e display emulator software per 3278	2 300 000
SNA Gateway utilities e display emulator software per 3279	2 300 000
SNA Gateway software per 3287 printer emulation	2 300 000
Workstation di rete Omninet	
Companion 512 K Workstation	2 240 000
Color Companion 512 K Workstation	2 720 000
Companion Costellation II 8 MSDOS 2 11 operating system software	320 000
Note: non include monitor e non collega unità floppy	

COSMIC (Italia)

Cosmic s r l
Via Viggiano 70 - 00187 Roma

PC COSMIC 256K di RAM un drive da 360K tastiera MS-DOS adattatore video grafico/stampante monitor monocromatico 8 slot	1 799 000
PC COSMIC 256K di RAM, due drive da 360K tastiera, MS-DOS adattatore video grafico/stampante, monitor monocromatico 8 slot	2 400 000
PC COSMIC H0 10 256K di RAM monitor monocromatico un drive da 360K + Hard Disk da 10Mb tastiera MS DOS adattatore video grafico/stampante 8 slot	3 700 000
PC COSMIC H0 20 256K di RAM monitor monocromatico un drive da 360K + Hard Disk da 20Mb tastiera MS-DOS adattatore video grafico/stampante 8 slot	4 200 000

CRYSTAL (Japan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (Pisa)

Monitor 12" Crystal P39 TTL verde	198 000
Monitor 12" Crystal P42 doppia frequenza (TTL + Composito) verde	272 000
Monitor 12" Crystal PLA TTL ambra	226 000
Monitor 12" Crystal PWD TTL bianco	286 000
Monitor 14" Crystal TVM color per E G A. card	1 350 000

DATRON SERVICE (G B.)

Pertel s n c. - Via Ormea 99 - 10126 Torino

Schede per Apple II	
Screen master 80 - Sch 80 col comp CP/M pascal spreadsheet basic	200 000
Super print master III - Interf per stampanti grafiche	150 000
Serial Interface RS 232 - BAUD RATE selezionabile comp CCS 7710	194 000

DELIN s.r.l.

Via Tevere 6 - Località Osmannoro - 50019 Sesto Fiorentino

GPA 727 Buffer di stampa Centronics 16K RAM	243 000
GPA 727 Buffer di stampa Centronics 32K RAM	286 000
GPA 727 Buffer di stampa Centronics 64K RAM	328 000
Alimentatore c c per Buffer GPA 727	30 000
Commutatore hardware/software con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	193 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	157 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 1 uscita Centronics	215 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	243 000
Commutatore hardware con 1 ingr e 2 uscite o viceversa Seriale	200 000
Commutatore hardware con 1 ingr e 3 uscite o viceversa Seriale	226 000
Convertitore di protocollo GPX 232 Ser /Par con 2K Buffer	272 000
Convertitore di prot GPX 232 Ser /Par con comm Linea Seriale	304 000
Alimentatore per GPX 232	30 000
Convertitore di protocollo da IEEE/488 (PET HP) a Centronics	136 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S p A.
V le Fulvio Testi ang V Gorki 105 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Sistema Rainbow 100 +	
PC100 R7 - modulo di Sistema + 20 Mb Winchester 8 + 8 + 4 for	9 368 000
PC100 XA Package sys PC100 + CP/M + MS-DOS	8 650 000
PC100-XB Package sys PC100 + MS DOS	8 500 000
PC10M-S2 Package System Decision Making 2	12 900 000
PC1PS-G3 Package System gestionale 3	11 000 000
Rainbow 100B e sue opzioni	
PC100-B7 Modulo sistema	5 076 000
PC100-BA Package sys PC100B CP/M + MS-DOS	4 550 000
PC100-BB Package sys PC100B MS DOS	4 400 000
PC1DM-S0 Package System Decision Making 0	8 500 000
PC1PS-G1 Package System gestionale 1	6 900 000
PC1XX AK Adattat espans RAM per PC100A	183 000
PC1XX B8 Modulo di espans per comunicazioni	923 000
RX50-XA Floppy disc duale addizionale	2 338 000
VR201 A Monitor bianco e nero 12 pollici	604 000
PC 3X5 AA CPM Softcard per Professional 350	1 479 000
Professional 380 e sue funzioni	
MSC 11-8 Memoria RAM da 512 Kb	3 394 000
PC380 A8 Modulo di sistema PRO 380	11 090 000
PC38E IR Package sys Pro 380 33Mb RT-11	18 200 000
VC241-8 Estensione memoria grafica Pro 380	2 384 000
MSCII-CK Memoria RAM da 256 Kb	1 266 000
PC3K1-BA Country kit USA	521 000
PC3K1-81 Country kit Italia	521 000
RCD52-A Disco Winchester 33Mb + controller	8 501 000
VR201 B Monitor fosforo verde 12 pollici	604 000
VR201 C Monitor fosforo ambra 12 pollici	604 000
VR241-A1 Monitor a colori 13 pollici	1 766 000
VT220-A3 Terminale video alfanum b/n 12	1 922 000
VT220-B3 Terminale video alfanum verde 12	1 922 000
VT220-C3 Terminale video alfanum ambra 12	1 922 000
VT 22K-AA Tastiera per VT220	470 000

DYNEER

Technitron - Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago (MI)

DW36 36CPS 132 Colonne - Parallela	2 925 000
DW36 36CPS 132 Colonne - Seriale	3 100 000
DW33 - Parallela IBM Comp	3 155 000

EDUE (Italia)

Elettronica Emiliana s.r.l.
Via Cassani 155 - 41100 Modena

Alfetta Stampante ad impatto a 16 colonne - alimentazione 5 Vcc	
Alfetta 16 BASE	208 000
Alfetta 16 PANEL (da pannello)	235 000
ALFA Serie di stampanti ad impatto alimentazione 5 Vcc modelli a 24 e 40 colonne, versione High Speed a 24 30 36 e 42 colonne	
Alfabase	da 236 000 a 279 900
Alfapanel (da pannello)	da 272 000 a 311 000
Alfarack (con avv re int.)	da 432 000 a 481 000
SCRIBA 20 serie stampanti ad impatto 26 e 35 col con avvolgirotolo interno, supporto rotolo serrature a chiave alimentazione da rete	
Scriba 21 per carta in rotolo due colori	791 000
Scriba 21 V per carta in rotolo e validazione su mod discreto	852 000
Scriba 24 per moduli discreti 5 copie senza limitazione di formato	931 000

EMULEX-PERSYST

Telav - Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N (MI)

Scheda video alta risoluzione 16 colori per IBM 698 16	1 640 000
Scheda per aumento di memoria fino a 3 Mb per PC AT - Mega memory MM-0 0KB	928 000
MM-1MEG 1Mb	2 510 000
MM-2MEG 2Mb	4 180 000
MM-3MEG 3Mb	5 870 000
Schede di memoria fino a 2Mb Stretch STR-0 0KB	615 000
STR-1MEG 1Mb	2 280 000
STR-2MEG 2Mb	3 943 000
Scheda ad accelerazione per PC con processore 8086 a 16 bit e 9,54 MHz e 512 KB di memoria SC-512 Acceleratore	2 100 000

EPSON (Giappone)

Epson Segi S p.A. - Via Timavo, 12 - 20124 - Milano

HX-20 - Portatile RMA 16 K, display LCD 4 × 20	1 390 000
Espansione 16 K RAM	280 000
Unità memoria di massa a cartuccia	290 000
Cartuccia di espansione ROM	70 000
HO-80 - controller per monitor esterno 80 colonne	490 000
PX-8 - Portatile Z-80, RAM 64 K display LCD 8 × 80, CP/M	2 200 000
PX-8 SW - Come PX-8 con WordStar, Calc e Scheduler su ROM	2 590 000
RAM Disk 120 K per PX-8	770 000
Unità universale per sviluppo di hardware	220 000
PC/M - 8088 RAM 256 K due floppy da 360 K video 12"	3 300 000
PC/C - Come PC/M con video grafico a colori da 14	4 060 000

PC/HDM - Come PC/M, con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M	5 150 000
PC/HDC - Come PC/HDM con video grafico a colori da 14"	5 910 000
PC + /M - 8086 RAM 640 K 2 floppy da 360 K video 12"	3 980 000
PC + /C - come PC + /M, con video grafico a colori da 14"	4 700 000
PC + /HDM - come PC + M con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M	5 700 000
PC/HDC - Come PC + /M, con video grafico a colori da 14"	6 420 000
STAMPANTI	
P-40 - termica portatile - 40 c 45 cps	340 000
P-80 - a trasferimento termico portatile - 80 c, 45 cps	400 000
P-80X - come P 80 a 24 aghi	800 000
HS-80P - ink jet portatile - 80 c 180 cps	1 350 000
Interfaccia seriale per HS 80 con buffer 2 K	330 000
LX-80-F - 80 c 100 cps frizione	720 000
LX-80-F/T - come LX-80-F, frizione e trattore (disponibile anche per PC IBM e Commodore 64/128)	750 000
FX-85 - 80 c 160 cps	1 000 000
FX 105 - 136 c, 160 cps	1 300 000
EX-800 - 80 c, 250 cps	1 250 000
EX-1000 - 136 c 250 cps	1 750 000
LQ-800 F/T - 24 aghi 80 c 180 cps	1 550 000
LQ-1000 F/T - 24 aghi, 136 c, 180 cps	1 850 000
LQ-2500 F/T - 24 aghi, 136 c 270 cps	2 300 000
LQ-1500 F/T - 24 aghi 136 c 180 cps	4 100 000
SQ 2000 P - ink jet 136 c 176 cps interfaccia parallela	5 800 000
SQ-2000 S - come SQ-2000 P con interf. seriale e buffer 2 K	5 950 000
SQ 2000 IE - come SQ 2000 S con interfaccia IEEE 488	5 950 000
SQ-2000 F/T 34 - per IBM 34-36-38	6 900 000
HI-80 - plotter 4 penne, A4 30 mm/sec, int. parallela	1 300 000

ERICSSON

Ericsson Informatica S.p.A.
Via Elio Vittorini 129 - 00144 Roma

VDU monocromatico 256 Kb, 2 FD DOS + BASIC + Doc. tastiera Italia	5 120 000
VDU colori 256 Kb 2 FD DOS + BASIC + Doc tastiera Italia	5 620 000
VDU monocr. 256 Kb, 1 FD + 10 Mb HD, DOS + BASIC + Doc tast	7 870 000
VDU colori 256 Kb 1 FD + 10 Mb HD DOS + BASIC + Doc tastiera	8 570 000
VDU monocr 256 Kb 1 FD + 20 Mb HD DOS + BASIC + Doc tast	8 450 000
VDU colori 256 Kb 1 FD + 20 Mb HD, DOS + BASIC + Doc. tastiera	9 150 000
Stampante a matrice, 80 caratteri	795 000
Stampante a matrice 80 caratteri, NLQ	1 300 000
Stampante a matrice 132 caratteri, NLQ	1 800 000
Plotter a 6 penne, formato A4	1 760 000
Personal Computer Portatile 256 Kb 1 FD, tast. Italia, DOS	6 200 000
Espansione memoria a 256 Kb	180 000
RAM DISK da 512 Kb	750 000
Unità floppy disk esterna	1.200 000
Stampante integrata	990 000
Modem accopp acustico integr	750 000
Borsa in Nylon per trasporto PC	195 000
System Unit 256 Kb 1 FD	2 950 000
System Unit 256 Kb 2 FD	3 550 000
System Unit 256 Kb, 1 FD + 10 MbHD	5 800 000
System Unit 256 Kb, 1 FD + 20 Mb HD	6 800 000
Video monocromatico risoluz 640 × 400 punti	850 000
Video colore, risol 640 × 200	1 350 000
Tastiera USA	355 000
Tastiera italiana	355 000
Drive per disco flessib 320 Kb	610 000
Drive per disco rigido 10 Mb	1.800 000
Drive per disco rigido 20 Mb	2 600 000
Controller board per disco rigido (da 10 Mb e 20 Mb)	1 200 000
Scheda espans 128 Kb	260 000
Scheda espans 384 Kb	460 000
Adat video grafico alta risol	680 000
Adat video grafico a colori	840 000
Scheda multifunz con 128 Kb	830 000
Scheda multifunz con 384 Kb	1 600 000
Scheda interf 2 fil (SS3)	1 210 000
Scheda comunicazione sincrona	1 150 000

FUJI PHOTO FILM

Melchioni Computertime
Viale Europa 49 - Cologno Monzese 20093 Milano

PD 80 Stampante 80 col 100 cps	676 000
PD 80A Stampante 80 col 130 cps	697 000
PD 80C Stampante 80 col 100 cps	676 000
PD 130A Stampante 136 col 130 cps	1 034 000

GETRONICS

Data Base S.p.A.
V.le Legioni Romane - 20147 Milano

VISA M14G - Monitor 14" green monocromatico compatib IBMPC	342 014
VISA M12A - Monitor 12 ambra mon comp IBM/PC ed Apple	292 000
VISA MC53 - Monitor 14 colori compat IBM/PC ed Apple	1 042 000
VISA MC54 - Monitor 14' colori compatib IBM/PC ed Apple alta risoluz	1 467 000
VISA 11 - Terminale video emulazione Digital 12" green (P-34)	934 000
VISA 12 - Terminale video emulazione Digitale 12" green (P 31)	1 134 000
VISA 50L - Terminale video emulazione Digital-Hazeltine Wordstar-Ansi X 3 64 12 green (P 31)	1 584 000
VISA 95 - Terminale video emulaz Televideo 950 14" green (P-31)	1 300 000
VISA 100 - Terminale video emulaz Digital Ansi X4 64/14" green (P-31)	1 367 000
VISA 220A - Terminale video emulaz Digital 12" ambra	1 484 000
VISA 220G - Terminale video emulaz. Digital 12 green	1 484 000
VISA 125 - Terminale video Wise 50 - Televideo 910 - Lear Siegler ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14 verde	1 184 000
VISA 125 - Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	710 000
PC TER Terminale video 14 per IBM AT	1 435 000

GIERRE INFORMATICA

Via Umbria 36 - 42100 Reggio Emilia

PC2FH IBICOMP 256K 2D0360K	2 048 000
PC10MBH IBICOMP 256K 1DD360K 1HD10MB	3 069 000
PC10TAPEH IBICOMP 256K 1DD360K 1HD10MB TP10	5 430 000
PC20MBH IBICOMP 256K 1DD360K 1HD20MB	3 480 000
PC20TAPEH IBICOMP 256K 1DD360K 1HD20MB TP10	6 189 000
AT20MB IBICOMP AT 512K 1DD1 2MB 1HD20MB	5 721 000
AT40MB IBICOMP AT 512K 1DD1 2MB 1HD40MB	7 829 000
AT70HB IBICOMP AT 512K 1DD1 2MB 1HD70MB	11 817 000
D08300011 Monitor IBICOMP 12 Monocromatico TTL	286 130
N35400001 Floppy Tape XT 5 slim 10MB	1 865 872
N35400002 Floppy Tape AT 5 slim 20MB	2 350 746
N35400003 Floppy Tape XT/AT 60MB	4 328 358
N35400004 Sottosistema Tape 5 10MB con Cabinet aliment. e cavi	2 611 940
N35400005 Sottosistema Tape 5 20MB con Cabinet aliment e cavi	2 835 821
P00100001 CM-100 (80 col -80 cps interf parallela)	580 799
P00100003 VP-8100 (80 col -100 cps interf parallela)	730 957
P00100008 DT-160 (80 col -160 cps compatibile PC ibm)	821 618
P00100006 DT-130 (80 col -130 cps compatibile PC ibm)	742 280
P00100012 LP-1516 (136 col 160 cps compatibile PC ibm)	1.133 267
P00100010 LP-1510 (136 col -130 cps compatibile PC ibm)	1 048 272
P00100013 Interfaccia RS 232	50 997
P00100016 DWP 2500 Daisy wheel printer (22 cps 136 col comp PC ibm-int pe softw compat IBM APPLE - DIABLO 630 e QUME WP	983 109
P00100017 - Interf RS 232 e Parallela Centronics	59 497
P00100018 - Inseritore automatico	376 811
P00100019 - Trattore per la carta	189 822
H21000008 Modemphone 303 ADC - Vel 300 Bauds	363 636
H21000010 Modemphone WD 1600 - V22 - Vel 300/1600 Baud Bell 103/212 Autodial/Autoanswer wc	1 155 556
H21000011 Modem total comunication per C 64	146 309
H21000012 Modem total comunication per IBM o APPLE	268 182

GOLDSTAR (Korea)

S.H.R. s.r.l - C.P 275 48100 Ravenna

AM-500 IBM Pc/Xt compatibile 256-640 Kb RAM 1-2 × 360 Kb FD, 10/16/20 Mb winch , 1 × Centr , 1 × RS232, monitor monocrom /colore scheda Hercules comp	2 750 000

GRAPHTEC (Giappone)

SPH computer S.p.A
Via Giacosa 3 - 20127 - Milano

MP1000-21 Plotter 6 penne A3 interfaccia 8 bit par	2 101 000
MP1000-01 Plotter 6 penne, A3 interfaccia RS232-C	2 212 000
MP1000-11 Plotter 6 penne A3 Interfaccia IEEE-488	2 340 000
MP1000-31 Plotter 6 penne A3 interfaccia 8 bit par DX	2 676 000
MP2000-51 Plotter 8 penne A3, emulazione HPGL, con interfaccia RS232-C/8 bit parallela	2 784 000
MP2000-11 Plotter 8 penne, A3, emul HPGL, con interf IEEE 488	2 784 000

WX4731-21 Plotter a tamburo 4 penne A3 int. 8 bit par	5 825 000
WX4731-01 Plotter a tamburo 4 penne A3 int RS232-C	8 255 000
WX4731-11 Plotter a tamburo 4 penne A3 int IEEE-488	8 435 000
FP5301-21 Plotter 10 penne, A3 int 8 bit par	7 466 000
FP5301-01 Plotter 10 penne A3 int RS232-C	7 871 000
FP5301-11 Plotter 10 penne, A3 int IEEE 488	8 008 000
GP9101-21 Plotter a fog mod 4 pen., A1 interf 8 bit paral	11 612 000
GP9101-01 Plotter a fog mob 4 pen A1 interf 8 bit parall /RS232-C	12 300 000
GP9101-11 plotter a foglio mobile 4 penne A1 interf 8 bita/IEEE-488	12 403 000
GP9001-21 Plotter a foglio mobile 4 penne A0 interf 8 bit paral	17 473 000
GP9001-01 Plotter a fog mob 4 pen A0 interf 8 bit parall./RS232-C	18 180 000
GP9001-11 Plotter a fog mob 4 pen. A0 interf 8 bit parall /IEEE-488	18 281 000
K02525 digitaliz 279 × 278mm interf RS232-C emulaz Summag	1 833 000
KD3030 digit 305 × 305mm interf RS232-C emulaz Summag	2 243 000
KD3838 digit. 381 × 381mm interf RS232-C emulaz Summag	3 143 000
KD4030A digit 380 × 279mm interf RS232-C e cursore/pen , emulaz Summagraphics	2 311 000

HEWLETT PACKARD (U S A.)

Hewlett Packard Italiana
Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Personal Computer HP 85B	7 575 000
Personal Computer HP 86B	3 753 000
Personal Computer Portable HP 110	8 740 000
Personal Computer Portable HP 110 Plus	5 168 000
Personal Computer HP 150II (unità centrale)	4 188 000
Personal Computer tecnico 9816S	11 138 000
Personal Computer Vectra mod 25	5 309 000
Personal Computer Vectra mod 35	5 646 000
Personal Computer Vectra mod 45	5 878 000
Personal Computer integrato 9807	11 084 000
Unità a dischi flessibili	
9123D - 3 5" master doppio 2 × 710 K per 160 II	1 489 000
9122DB - 3 5" master doppio 2 × 710 K	3 021 000
9122SB - 3 5 master singolo 710 K	2 350 000
9121D - 3 5" master doppio 2 × 270 K	2 843 000
9121S - 3 5" master singolo 270 K	2 089 000
9125SB - 5 25 master singolo compatibile IBM PC	2 721 000
Unità con disco rigido winchester	
9133DB - 14 5 M + 3 5 710 K	7 374 000
9153AB - 10 M + 3 5" 710 K	4 090 000
9133HB - 20 M + 3 5 710 K	5 741 000
9154AB - 10 M	3 508 000
91340B - 14 5 M	8 703 000
9134HB 20 M	4 996 000
9142AB - sottosistema nastro 1/4" per backup	4 384 000
9144A - sottosistema nastro 1/4" per backup HP-1B CS/80	7 221 000
Plotter - tavolette grafiche - stampanti - monitor	
7440A - plotter A4 8 penne	2 853 000
7475A - plotter A3 6 penne	4 128 000
7550A - plotter A3 8 penne	8 816 000
46087A - tavoletta grafica A4	1 594 000
46088A - tavoletta grafica A3	2 510 000
2225 - stampante grafica ink jet 80c/150 cps	1 092 000
82906A - stampante grafica ad aghi 80c/160 cps	1 780 000
2686AB - stampante laserjet 8 pag/min	6 510 000
2686AB opz 300 - 512 K interf parallela per 2686 AB	2 090 000
Accessori e interfacce per serie 80	
82937A - interfaccia HPIB	882 000
82939A - Interfaccia seriale RS-232C	882 000
82949A - Interfaccia parallela Centronics	644 000
Accessori per HP-110 Plus	
82981A - Cassetto porta RAM con 128 K	1 102 000
82982A - Cassetto porta ROM	332 000
82984A Espansione memoria 128 K	779 000
Accessori per HP-150 II	
45885A - Coprocessore matematico 8087	1 280 000
Accessori interfacce e periferiche per 9807	
82916A - Espansione memoria 1 M	3 281 000
82919AZ - interfaccia RS-232C	424 000
Accessori interfacce e periferiche per Vectra	
45811A - Unità floppy 5"1/4 360 K	470 000
45812A - Unità floppy 5"1/4 1 2 M	577 000
45816A - Unità winchester 20 M	2 907 000
45817A - Unità whinchester 40 M	4 878 000
45973A - Scheda memoria 512 K	1 287 000
45974A Scheda memoria 1 M	2 121 000
35731BB Monitor 12" monocromatico	811 000
35741BB - Monitor 12" colori	2 048 000

HITACHI (Giappone)

Infograf - Via Gramsci 16/B
20060 Cassina de Pecchi (Milano)

Plotter Big 3 (A3-4 penne)	2 700 000
Plotter Big 38 (A3-6 penne)	3 900 000
Tablet Tiger 11x11	2 100 000
Tablet Tiger 15x15	3 200 000
Stilo	280 000
Cursore 4 tasti	370 000
Cursore 12 tasti	800 000
Alimentatore esterno + 12 ± 5V	200 000
Monitor 2719/B/C alta risoluzione (960x720 interlacciato)	6 500 000

HONEYWELL HISI (Italia)

Honeywell HISI
Via Vida 11 - 20127 Milano

HWS0210 EP-Superteam con 1 diskette da 360 Kb 256 Kb di memoria centrale porta parallela interfaccia monitor Hercules MS-DOS 2 11 e GW-Basic	2 810 000
HWS0220 EP-Superteam con 2 diskette da 360 Kb 256 Kb di memoria centrale porta parallela interfaccia monitor Hercules MS-DOS 2 11 e GW-Basic	3 240 000
HWS0240 EP-Superteam con 1 diskette da 360 Kb 1 disco da 10 Mb 256 Kb di memoria centrale porta parallela interfaccia monitor Hercules MS-DOS 2 11 e GW-Basic	4 385 000
KBD0780 tastiera internazionale 83 tasti (EP)	360 000
KBD0785 tastiera italiana	360 000
DMU5784 video monocromatico 12"	400 000
DMU5785 video colore 14	945 000
CMM0701 espansione di memoria da 512 a 640 dB	80 000
CMM0703 espansione di memoria da 256 a 512 Kb	200 000
DCM0703 porta seriale asincrona	100 000
CPA0797 adattatore per monitor con grafica e/o colore	354 000
CPA0798 adattatore per monitor monocromatico ad alta risoluzione	354 000
CBL1910 cavo stampante parallela	95 000
CPF0792 coprocessor 8087-2	513 000
HWS0610 AP-Superteam con 1 diskette da 1 2 Mb 256 KB di memoria centrale, MS-DOS GW-BASIC	6 586 000
HWS0640 AP-Superteam con 1 diskette da 1 2 Mb 1 disco da 20 Mb 512 Kb di memoria centrale porta seriale e parallela MS-DOS e GW-Basic	7 386 000
HWS0650 AP-Superteam con 1 diskette da 360 Kb 1 disco da 20 Mb 512 Kb di memoria centrale porta seriale e parall MS DOS e GW-Basic	7 386 000
KBD0782 tastiera internazionale 116 tasti (AP)	460 000
CDU0701 unità disco addizionale da 20 Mb full size (AP)	1 801 000
MTU0702 streamer tape da 60 Mb e controller (AP)	3 800 000
DIU0702 unità diskette addizionale da 360 Kb (AP)	465 000
DIU0703 unità diskette addizionale da 1 2 Mb (AP)	538 000
CMM0702 espansione di memoria di 128 Kb (AP)	190 000
CMM0710 scheda di memoria da 1 Mb con 512 Kb installati (AP)	545 000
DCM0701 porta seriale e parallela (AP)	300 000
CPF0793 coprocessor 80287 8 (AP)	704 000
HWS0420 XP-Superteam con 2 diskette da 360 Kb 256 Kb di memoria centrale porta seriale parallela, MS-DOS e GW-Basic	3 438 000
HWS0440 XP Superteam con 1 diskette da 360 Kb 1 disco da 20 Mb sleem line 256 Kb di memoria centrale porta seriale parallela MS-DOS e GW Basic	4 578 000
KBD0783 tastiera internazionale 95 tasti (XP)	410 000
KBD0786 tastiera italiana 95 tasti (XP)	410 000
CDU0702 unità disco addizionale da 20 Mb	1 230 000
MSC0702 controller disco addizionale	582 000
MTU0701 streamer tape da 10 Mb	2 000 000

HONEYWELL HISI (Italia)

Honeywell Hisi
Via Tazzoli, 6 - 20154 Milano

STAMPANTI	
Honeywell L11 I 80 colonne - 80 cps	880 000
Honeywell L12 CQ I 80 colonne - 150/50 cps	1 200 000
Honeywell L32 CQ I 132 colonne - 150/50 cps	1 700 000
Honeywell 4/20 80 colonne - 200/40 cps	1 140 000
Honeywell 4/21 136 colonne - 200/40 cps	1 395 000
Honeywell 34 CQ 132 colonne - 270/60 cps	2 375 000
Honeywell 36 CQ 132 colonne - 300/60 cps	3 000 000
Honeywell 4/66 136 colonne - 400/180/75 cps	4 800 000
Honeywell 4/66 Plotter Stampante + Plotter A2 8 colori	8 000 000
Honeywell 4/66 Coax 136 colonne - 400/75 cps	8 800 000

IBM

IBM Italia
Via Rivoltana 13 - San Felice - 20090 Segrate (MI)

PC BASE 256 KB - 1 MD X 360 KB - Tastiera IT - Video Monocr - Adattatore V/S	3 695 000
Stampante prof	1 042 000
XT2 - 256 KB - Tast. - Video Monocr - Stamp Prof - Adatt. V/S - Cavo stamp	5 573 000
XT3 - 256 KB - 1 MD X 360 KB - 1 D X 10 MB - Tastiera - Video Monocr - Stampante Prof - Adattatore V/S - Cavo stamp	6 712 000
XT2 AVANZATO - 640 KB - 2 MD X 360 KB - Tastiera - Video Monocr - Stampante Prof. - Adattatore V/S - Cavo stamp	8 056 000
XT3 AVANZATO - 640 KB - 1 MD X 360 KB - 1 D X 20 MB - Tastiera - Video Monocr - Stampante Prof - Adattatore V/S - Cavo Stamp	7 208 000
AT BASE - 256 KB - 1 MD X 1 2 MB - Tastiera - Video Monocr - Stampante Prof - Adattatore V/S - Cavo stamp	8 117 000
AT ESTESO - come AT BASE ma con 512 KB + 1 D X 20 MB	10 102 000
AT AVANZATO - come AT ESTESO ma con 1 D X 30 MB	11 372 000
DOS 3 1	145 000
UNITÀ VIDEO	
Monocromatico	408 000
Colori Base	681 000
Colori	1 056 000
Colori Avanzato	1 296 000
Colori Profes	2 188 000
STAMPANTI	
Professionale	1 042 000
Grafica a Colori	1 857 000
Di Qualità	2 088 000
Silenz di Qualità	2 540 000
Grafica Silenz di Qualità	3 168 000
Professionale XL	1 285 000
PLOTTER A COLORI	2 844 000

ICL (GB)

ICL Italia S.p.A. - Centro direzionale Milanofiori - 20094 Milano

39-256 K TSM - 2 minifloppy da 800K CCP/M - Basic 16 Bit	5.000 000
39-256K RAM-1 Winchester 10M + minifloppy 800K - 16 Bit	8.700 000
39-512K come 39-256	9.500 000
49-512K Winchester 20 MB + 1 minifloppy da 800 K - 16 Bit	11.500 000
Video + tastiera con opzione grafica	1.650 000
6404 Video a colori	3.700 000
Video a colori grafico con Mouse	4 350 000
Stampante 3184	1.550 000
Stampante 3185	2 400 000
Stampante a margherita	3 100 000
Stampante termica	800 000
1 Plotter	1 500 000

JOYTECH (Taiwan)

Electronic Devices s r l - Via Ubaldo Comandini 49 - 00173 Roma

Linea Lithius PC/XT Compatibile	
Mod PC/1 - 128 K 8 slot tastiera 1 minifloppy scheda grafica RGB monitor verde e ambra	2 400 000
Mod PC/2 - come PC/1 con 2 minifloppy	2 720 000
Mod PC/XT - come PC/1 con hard disk 10 5 Mbyte	4 700 000
Scheda multifunzione 256K (OK RAM, orol , interf ser e parall	280 000
Scheda multifunzione 384K (come scheda 256K, con 128K RAM)	352 000
Linea Lithius A Apple compatibile (DOS a PRODOS)	
Mod LP48/TI - 48K RAM	540 000
Mod LP/64TI - 64K RAM	580 000
Mod P2 64/TI - 64K RAM 6502 + Z80	680 000
Mod P2-64/TS - come P2-64/TI con tastiera separata	690 000
Mod E64/TI - 64K RAM 80 colonne PRODOS	750 000
Mod E64/TS - come E64/TI con tastiera separata	850 000
Sistemi	
Starter 1 - Lithius P48/TI + 1 drive + monitor Philips PCT 1204	1.200 000
Starter 2 - come Starter 1 con Lithius P2-64/TI	1 300 000
Starter 3 - Lithius P2-64TI, 1 drive, monitor, stamp LQ 120 cps	2 700 000
Interfaccia 2 driver	63 000
Interfaccia grafica Epson	80 000
Interfaccia parallela Centronics	64 000
Interfaccia RS 232	75 000
Interfaccia RS 232C	170 000
Interfaccia Via card 6522	70 000
Interfaccia 16K Ram	80 000
Interfaccia Z80 (CPU 1 MHz)	70 000
Interfaccia Z80 (CPU 4 MHz)	90 000
Interfaccia 80 Colonne Soft Switch	130 000
Interfaccia Pal card	80 000
Interfaccia Super serial	170 000
Interfaccia Modem card CCITT V21 300 B	170 000
Interfaccia ICE 6502 card	232 000
Interfaccia ICE Z 80 card	270 000
Paddle per Apple (manopole)	25 000
8088 card + software	300 000
Accelerator card (6402 a 4 MHz)	300 000
Driver Slim Super 5 trazione diretta meccanica Chinon	350 000

JUKI (Giappone)

Telcom - Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

Juki 3200 stampante a margherita con tastiera. Int seriale o parallela	790 000
Juki 6100 (interfaccia parallela CTX) 20 cps 110 col	1 350 000
Juki 6300 (int. parallela) 40 cps - 132 col	2 350 000
I/F seriale RS232	180 000
Insert aut fogli per Juki 6100	650 000
Insert aut. fogli per Juki 6300	750 000
Trascinamoduli bidir per Juki 6100	280 000
Trascinamoduli bidir per Juki 6300	380 000
Espansione buffer 2Kb	75 000
Nota prezzo dello yen 7 lire	

MANNESMANN TALLY

Via Borsini, 6 - 20094 Corsico (MI)

MT80 PC - 80 col - 130 cps - Int. parallela	780 000
MT85 - 80 col - 180 cps - NLQ45 cps - Int. parallela o seriale	1.020 000
MT86 - 136 col - 180 cps NLQ 180 cps - Int. parallela o seriale	1 250 000
MT80 Plus - 100 cps - 80 col Interf parallela	750 000
MT 290 - 132 Col 200 cps	2 040 000
Caricatore automatico di fogli per MT 180/280/290	890 000
MT 290 + introduttore automatico frontale di fogli singolo	2 600 000
MT 460 + 132 col - 200 cps - grafica - int parallela o seriale	3 900 000
MT 460D - 132 col - 270 cps - OCRA/B barcode	4 100 000
MT 490 - 132 col - 400 cps NLQ150 cps - grafica int. parall o seriale	4 200 000
MT 490F - 132 col 400 cps - NLQ 150 cps - stamp 4 col graf	4 630 000
MT 660 - 600 lpm - Interfaccia parallela	14 500 000
Interfaccia seriale per MT 660	550 000
MT/20 Stamp a margh 20 cps - 110 col - Interf parall o seriale	630 000
MT/90 Stampante a getto d'inchiostro 256 cps - 80 col Interf parallela o seriale	1 250 000
MT/910 Stampante laser 10 ppm Interf parallela o seriale	8 850 000
MT/330 Stampante ad aghi - 330 cps 136 col Interf seriale o parallela o current loop	3 100 000
Nota. Prezzi legati alle valute correnti	

MAX (Giappone)

Infograf - Via Gramsci 16/B
20060 Cassina de Pecchi (MI)

Plotter (A4-4 penne) Max 4	4 800 000

MITSUI (Giappone)

Telcom srl
Via M Civitali, 75 - 20148 Milano

MC 2100 - 80 col - 120 c/sec (I/F parallela-seriale)	1 105 000
MC 2200P - 80 col 180 c/sec. (I/F parallela)	1 200 000
MC 2200S - 80 col - 180 c/sec. (I/F seriale)	1 360 000
MC 4200P - 132 col - 180 c/sec (I/F parallela)	1 700 000
MC 4200S - 132 col - 180 c/sec (I/F seriale)	1 860 000

MONTEREY CO. LTD. (Taiwan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia, 84 - 56025 Pontedera (Pisa)
Tel 0587 21 23 12/422 022

AT BASE: main board 512K, alimentatore 200W tastiera e cabinet	2 300 000
AT FULL main board 512K, alimentatore 200W tastiera, cabinet, hard disk 20 MB , floppy 1 2 MB controller ed Hercules	5 200 000
PC/XT BASE: main board 256K, alim 150W, tastiera, controller, n 1 floppy 360K, cabinet	1 199 000
PC/XT TURBO BASE: main board 8 MHz (OK ram), controller alim 150W cabinet tastiera, n 1 floppy 360 K	1 488 000
PC/XT m b 256K tastiera, color graphic printer	1 690 000
AT I/O card (n. 2 seriali + printer + game I/O)	320 000
AT controller per doppio floppy (1,2 MB)	278 000

AT parallel/serial card	224 000
AT multifunction 2 5 MB (OK ram)	480 000
AT multifunction 3 0 MB (OK ram)	590 000
AT espansione 2 5 MB (OK ram)	376 000
AT espansione 3 5 MB (OK ram)	520 000
AT multiserial card (n 4 seriali)	392 000
AT controller doppio floppy e doppio hard disk	870 000
Hard disk controller mod 6210	330 000
Controller per floppy con cavo	120 000
Printer card	72 000
Color graphic 2/L	180 000
Mono/color graphic + printer DALSON	340 000
Monochrome graphic + printer HERCULES II	220 000
Multifunction 256K	220 000
Multifunction 384K	270 000
AD-DA card 12 bit/16 canali	435 000
RS-232 doppie (n 1 a bordo + n 1 opzionale)	98 000
Game I/O card	72 000
I/O plus (seriale + printer + game I/O + timer)	190 000
Multi I/O (seriale printer game I/O timer, controller n 2 floppy	308 000
8255 card	270 000
IEEE-488 con cavo	570 000
Espansione 384K (OK ram)	148 000
Espansione 512K (OK ram)	138 000
B S card (comunicazioni sincrone)	350 000
Mono/color graphic + printer AMDEK (H R)	490 000
Mono/color graphic PARADISE (H R)	400 000
E G A color graphic/mono graphic card	980 000

MOUNTAIN

Telav Via L Da Vinci 43 - 20090 Trezzano sul Naviglio MI

Disco esterno rigido 20 MB 02-7001-04	4 350 000
Disco esterno rigido 40 MB 01-7001-08	6 500 000
Disco esterno TURBO 68 MB 01-7001-10	7 500 000
Disco esterno TURBO 120 MB 01-7001 12	17 300 000
Disco rigido interno 68 MB 01-5404-01	8 300 000
Disco rigido interno 120 MB 01 2425-01	18 400 000
Disco rigido interno 20 MB 01-5225-02	1 950 000
Sist esterno FILESAFE 60 MB 01-7003-02	4 500 000
Sist esterno FILESAFE 27 MB 01-5052 01	3 700 000
Sist esterno FILESAFE 60 Mb 01-5053-01	4 100 000
Sist esterno MINI MOUNTAIN 60 MB 01 4075-02	3 700 000
Backup interno da 27 MB 01-2250-01	3 300 000
Backup interno da 60 MB 01 2375-01	3 500 000
Disco rigido 20 MB con backup da 60 MB 01-7002-04	7 000 000
Disco rigido 40 MB con backup da 60 MB 01-7002-02	8 700 000
Disco rigido 20 MB con backup da 60 MB per AT 01-7101-04	5 400 000
Disco rigido 40 MB con backup da 60 MB per AT 01-7101-02	8 100 000
Disco rigido 68 MB con backup 60 MB 01-4070-08	11 500 000
Disco rigido 120 MB con backup da 60 MB 01 4070-07	21 300 000
Disco rigido 30 MB con backup 27MB per AT e T8300 01-4360-01	10 800 000
Scheda acceleratrice 01-5295-01	1 500 000

MULTITECH (Formosa)

Digitek s r l - V Valli 26 42011 Bagnolo in Piano (RE)

MPF 1P Computer MPF 1 Plus con Z80	530 000
MPF/65 Computer MPF 1 con 6502	780 000
MPF/88 Computer MPF 1 con 8088	850 000
MPF-II Computer e Accessori Base	500 000
ST 40 Stampante Termica MULTITECH 40C/120 cps	420 000
MPF-III Computer/Tast 66K RAM 24K ROM 80 col uscita Centronics	1 200 000
MPF-IV Computer/tastiera 128K RAM 24K ROM completo di interfaccia × drive stampante 80 colonne CP/M (Z-80) TVC PAL	1 500 000
PC 522 MPF PC/522 - 256K RAM - 2FDD × 360	4 400 000
PC 501 MPF PC/501 - 256K RAM 1 FDD × 360	3 800 000
PC 502 MPF PC/502 - 512K RAM - 2 FDD × 360	4 400 000
PC 702 MPF PC/702 - 640K RAM - 2 FDD × 360 con processore 4 77/8MHz	5 000 000
XT 720 MPF PC-XT/720 - 640K RAM 1 FDD × 360 1 HD 20 Mb con processore 4 77/8MHz	9 300 000
PC55XT MPF PC-55/XT 640K RAM - 360K + 10Mb	8 000 000
PC ET1 MPF PC-ET 1 - 640K RAM 2 FDD × 360 compl di mon 15 1024 × 1024 di risol e scheda grafica da 1024 × 768 pixel monocr	6 800 000
12 MBV Monitor 12" FV MULTITECH alta ris. - anti rifl bascul.	440 000
MDM-PC Monitor 12" MULTITECH monoc a lunga persist , bascu × PC	440 000
CVM PC Monitor 13" MULTITECH colore × PC	1 400 000
MHM-15 Monitor 15" MULTITECH 1024 × 1024 di risol fosf P158	1 400 000
DK MFV 1 Monitor 14" monoc gr /basc	480 000
12 DKV 1 Monitor 12" a r grafico	280 000

MULTITECH (Taiwan)

S.H.R s.r.l - C.P 275 - 48100 Ravenna

Popular 500 IBM PC/XT compatibile 256-512 Kb RAM 1-2 × 360 Kb floppy disk 1 × Centronics 1 × RS 232 monitor monocrom./colore scheda Hercules comp	1 400 000
Accel 900 IBM AT compatibile 512-16 Mb RAM 1-2 × 720 Kb FD 20-40 Mb Winch 1 × Centronics 2 × RS-232, monitor monocrom /colore scheda video EGA compat.	3 900 000

N.P.S. CORP. (Giappone)

PERTEL
Via Ormea 93 - 10126 Torino

NPS P6 P Plotter 6 penne 20 cm/sec form A3 I/F parallela	1 961 000
NPS P6 S - Plotter 6 penne 20 cm/sec form A3 I/F seriale RS-232	2 222 000
NPS P6 HP - Plotter 6 penne 20 cm/sec form A3 compatibile HP-GL	2 559 000

NUMONICS

TELAV - Via L. da Vinci 43
20090 Trezzano Sul Naviglio MI

Tavolette grafiche complete di alimentatore, stilo e interfaccia RS232C	
mod 2210 15 × 15 cm	1 060 000
mod 2210 30 × 30 cm	1 340 000
mod 2210 30 × 43 cm	1 570 000
mod 2210 50 × 50 cm	2 876 000
mod 2210 80 × 80 cm	5 940 000
mod 2210 90 × 120 cm	8 115 000
mod 2210 112 × 152 cm	8 800 000
Plotter 5460	7 650 000
Plotter 5860	9 500 000
Plotter OCI 828	23 000 000

OKI (Giappone)

Technitron
Viale Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago (MI)

Microline 182 80 col 120 CPS	850 000
Microline 183 136 col 120 CPS	1 300 000
Microline 192 80 col 160 CPS Parallela	1 140 000
Microline 192 80 col 160 CPS Seriale	1 290 000
Microline 193 136 col 160 CPS Parallela	1 600 000
Microline 193 136 col 160 CPS Seriale	1 750 000
Microline 84 132 col 200 CPS Parallela	2 270 000
Microline 292 80 col 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	1 970 000
Microline 293 136 col 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	2 300 000
Microline 294 136 col 400 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	3 120 000
Microline 84 132 col 200 CPS Seriale	2 500 000
OKI 2350 136 col 350 CPS	6 040 000
OKI 2410 132 col 350 CPS NLQ	6 450 000
OKI MATE20 - 80 col 80 CPS - colori	750 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S p A Via Meravigli 12 - 20123 Milano

M19 con 2 Floppy Disk 256K + video mono	3 750 000
Stampante M19 DM 280/1 160 CPS 80 col	1 100 000
M24 bifloppy 256K RAM video monocromatico	5 300 000
M21 bifloppy 256K RAM video monocromatico	5 009 000
M24 512 K RAM - con 1 minifloppy e 1 Hard Disk Integrato da 10Mb	6 500 000
M24 512 K RAM 1 H D integrato da 20 Mb	7 500 000

OSBORNE (U.S.A.)

Computator srl Via F Verdinois 8 00159 Roma

Osborne 1 (portatile 64K RAM tastiera video 5" 2 minifloppy 200K interfaccia CP/M WordStar MBasic CBasic SuperCalc)	2 350 000
Screen Pac (scheda 52 80 104 colonne) escl install	496 000
Osborne Executive (portatile 128K RAM tastiera video 7" 2 minifloppy 200K 2 RS232 IEEE 488 Centronics CP/M plus p-System WordStar MBasic CBasic SuperCalc Personal Pearl)	3 100 000
Osborne Encore 128-01 (ultra portatile 128K RAM LCD minifloppy 360K interfaccia alimentatore MS DOS)	3 995 000
Osborne Encore 128-02 (come 128-01 2 minifloppy 360K)	4 395 000
Osborne Encore 512-02 (come 256-02 512K RAM)	4 895 000
Osborne Encore 512-02-MA (come 512-02 adattatore CRT esterno)	4 995 000

Modulo aggiuntivo 128K RAM (per 128-01 e 128-02)	500 000
Adattatore per CRT esterno	550 000
Accumulatore Ni-Cad per Encore	165 000
Osborne Vixen (portatile 64K RAM video 7" 2 minifloppy 400K interfacce CP/M WordStar Mbasic SuperCalc2 Osboard Media Master Desolation TurnKey)	3 500 000
Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K, 1 disco rigido 10M)	5 500 000

PERTEL s.n.c.

Pertel s n c Via Ormea 99 - 10126 Torino

Via Card - I/O card con due 6522 VIA - 16 linee I/O parallele	279 000
Super Parallel Port - I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL	310 000
D/A Card 8 bit + I/O port - D/A conver 8 bit 2 can con I/O TTL 2 can	287 000
A/D Card 8 bit comp A1-02 - A/D converter 16 canali 8 bit 0-5 V 100 microsec./canale	387 000
A/D D/A Card 8 bit 16 Channels - A/D converter 8 bit con D/A conver	571 000
SDS-II (sistema di sviluppo) - Emulatore APPLE II con software di gestione probe aliment.	2 490 000
I C tester card - Prova integrali serie TTL MOS con software (TTL free)	281 000
Eprom Writer HK256 2716-27128 Programmatore EPROM 2716-27128 con software e manuale	635 000
Clock Card Real time clock con batteria tampone compatibile PRODOS	134 000
Custom card - 48 Kbytes EPROM con bootstrap per sostituire I drives	427 000
Parallel printer interface OKI - Low cost completa di cavo segnali standard Centronics	104 000
Z80 Card per CP/M - Sist. compl per install ed uso del CP/M	230 000
Digicoder - Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT	790 000
Teleraster per APPLE II+/e - Digitaliz. imm video composito 256 + 256 64 livelli	668 000
Grafpack 4 0 - Routines gest TELERASTER con hard-copy utilities graf	85 000
Image Acquisition (2 0) - Gestione TELERASTER con FAST-SCAN ed utilities (zoom etc)	257 000
Image III per APPLE - Rack acquis immagini 512 × 512 - 6 bit 64 gray level + softw	7 500 000
GPP-01 General purpouse port - Scheda di I/O per IBM PC/XT con LSI 8255	551 000
Digicoder per IBM - Schede acquis encoder ottici con 2 contatori programmabili da 32 bit + 8 input + 8 output TTL totalmente optoisolati	1 261 000
Color-monochrome VDU Card - Schede colore H320 × V200, monocrom H640 × V200 per IBM e comp	371 000
Hi RES mono VDU-Printer adapt - Hi-RES card H720 × V348 comp HERCULES + interf per stampante	418 000
Digicon b/n per IBM e compat - Digitalizzatore immagini video 256 × 256 8 bit, 256 gray level	1 261 000

PHILIPS S.p.A.

Philips S p A - Piazza IV Novembre, 3 - 20124 Milano

VG8020 Computer MSX	415 000
VG8235 Computer MSX 2	1 084 000
Workstation	
NMS8800	1 854 000
NMS8810	552 000
Periferiche	
VW 0010 Stampante - 40 Col - matrice dei punti	1 800 000
VW 0020 Stampante - 80 Col - matrice dei punti	323 000
VW 0030 Stampante - 80 Col - Letter quality	474 000
06450/60P Registratore dedicato	96 000
VY 0002 - Quick disk Drive	270 000
VY 0010 - Floppy disk drive	500 000
VY 0011 Disk drive aggiuntivo	390 000
BM 7552 monitor monocromatico	173 500
VU 0001 Joystick	16 600
VU 0005 joystick	36 000
VU 0031 esp RAM da 16K	67 000
VU 0033esp RAM da 48 K	100 000
VU 0034 esp RAM da 64 K	140 000
VU 0040 interfaccia parallela Centronics	48 500
VU 0041 espansione slot	63 500

ROBOCOM

Telav - Via L Da Vinci 43
20090 Trezzano Sul Naviglio MI

Sistema grafico per IBM PC/XT/AT con 640 KB/RAM completo di software e manuale d'uso Robocad	3 000 000

ROLAND

Telav - Via L Da Vinci 43 - 20090
Trezzano S N (MI)

Plotter A3/A4 8 Penne DXY 800	1 695 000
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 880	2 486 000
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 980	3 650 000
Plotter A2 8 Penne DPX 2000	10 159 000

SCALA (Taiwan)

Computerline srl
Via Ubaldo Comandini 49 - 00173 Roma

XT-01 256K RAM 2 FL. 360K Bytes V/Grafica Pr Ad	1 837 000
XT 02 256K RAM 1 FL. 360K Bytes 1 Winch 10M Bytes	2 422 000
AT-01 512K RAM 1 FL. 1.2M 1 WINC 20M V/Grafica 200 W	4 970 000
Sistema Operativo Xenix System V	1 210 000
16301 Floppy Drive da 360 Kbyte	312 000
16302 Floppy da 1 2M	548 000
16257/N Cntr Floppy per XT	85 000
PA8133 Cntr Floppy per AT	180 000
1601/T Cntr Winchester per XT	380 000
PA8794 Cntr Winchester per AT	754 000
HDO10SM Winchester da 10 MB formattati 85 ms	990 000
HDO20SM Winchester da 20 MB formattati 85 ms	1 247 000
HDO30SM Winchester da 30 MB formattati 85 ms	1 382 000
HDO40SM Winchester da 40 MB formattati 85 ms	2 245 000
HDO30VC Winchester da 30 MB formattati 30 ms	2 572 000
HDO40VC Winchester da 40 MB formattati 30 ms	2 700 000
HDO80VC Winchester da 80 MB formattati 30 ms	4 100 000
DO115CC Disco Ottico rimovibile 115 MB con contr e cavi	7 802 000
STR60 Back-Up 60M Sistema a nastro per XT/AT	2 820 000
STR60CA Back-Up 60M Box come sopra per box per XT/AT	3 400 000
STR60CT Controller Back-Up 60M	1 020 000
ST60EME Back-Up 60M Sistema a nastro per AT (Xenix)	4 699 000
SWEME Software di Back-Up per ST60EME	800 000
16050 Back-Up Sistema a nastro da 10MB per XT	1 280 000
16050B Back-Up-Box a nastro da 10MB per box per XT	1 900 000
16051 Back-Up20 Sistema a nastro da 20MB AT	1 560 000
16051B Back-Up20 Box a nastro da 20MB box per AT	2 120 000
16255 RS232C Scheda ser asinc COM1 (COM2 opz)	80 000
PA8137 4RS232C 4 porte ser da COM1 a COM8 per AT	450 000
PA 8124 I/O ser /par per AT	170 000
A 603-1 4RS232C Scheda con 4 porte seriali per XT	225 000
EMULAT Emulatore BSC Scheda RS232 sincrona per BSC	300 000
16256 I/O Combo con seriale parallela, game clock	205 000
16281 Multi I/O Scheda multifunzione con contr FD	280 000
16283 I/O Game Scheda per due dispositivi Joystick	46 000
16269 Print Adapter porta parallela tipo Centronics	50 000
16328 Buffer card per printer 32K/64K	227 000
16352 IEEE488 Scheda di Interfaccia HPIB IEEE 488	570 000
16322 I/O 8255 Scheda con 48 linee progr IN/OUT	152 000
16265 A/D D/A conv 12 bit 16 ch A/D 1 ch D/A	323 000
16266 A/D D/A-I/O conv 8 bit, 64 ch A/D 2 ch D/A	460 000
16266H A/D D/A conv 14 bit 16 ch A/D 2 ch D/A	660 000
1650R RAM 64K Kit di esp di memoria Ram 9 chip	50 000
1651R RAM 256K Kit di esp di memoria Ram 9 chip	120 000
1652E Eprom Memoria da 64K 8K × 8 programmabili	10 000
8087 Coprocessore matematico XT	540 000
80287 Coprocessore matematico AT	1 265 000
16253 Video Cntr colore Scheda a colori	176 000
16253/P Video Cntr Colore + I/F stampante	222 000
16258 Video Cntr Hercules B/W più I/F stampante	220 000
16350 Video Cntr Ega grafica colori 640 × 350	733 000
16262 Net-Work Scheda per il collegamento in rete	725 000
EP512 Eprom Writer-512 Eprom progr fino alle 512K	932 000
KCPWS Pal Programmer Scheda di programmazione di Pal	415 000
16268N Scheda Madre XT zocc 640K 8 slots 4 77	340 000
PA8110 Scheda Madre AT zocc 1M 8 slots 6/10MHz	1 792 000
16278 RAM Card/512K chip da 64K zero Ram XT	120 000
16278/S RAM Card/512K chip da 256K zero Ram XT	105 000
PA 8119 Multifunzione 2 5MB zero Ram, RS232C AT	540 000
PA 8128 RAM Card/3 5M usa chips da 256K AT	580 000
1608 Cavo stampante Centronics lunghezza 1.5 mt	25 000
16250K Tastiera XT americana/italiana	170 000
PA8293 Tastiera AT americana/italiana	200 000
Tastiera AT/XT estesa	260 000
16296 Power Supply XT Alimentatore 130W 220V 50 Hz	210 000
PA8596 Power Supply AT Alimentatore 200W 220V 50 Hz	380 000
MIKI Mouse Meccanico con encoder ottico	260 000

NETWK Net-Work collegamento in rete locale con SW	1 490 000
E5251 Emulatore 5251 con SW	1 800 000
E5251B Emulatore 5251 via Modem con SW	1 680 000
16365 Modem Card Hayes Scheda modem	580 000
W07012 Modem 300/1200 baud CCITT V21 & V22 Hayes comp	800 000
W07012P Modem/Phone come sopra con in più il telefono	850 000
Sansung Monitor B/N 12" TTL, 18kHz per Hercules	330 000
ADIPXII Monitor Colore per IBM C G A	1 100 000
ADIPX22 Monitor colore per scheda colore E G A IBM	1 350 000
LP300 Laser Print 300 × 300 dots/inch 8 f./min	8 920 000
16342 Light Pen Penna ottica	326 000
A-650 Bar-Code lettore di codici a barre	1 103 000
ET2000 Terminale asincrono con schermo 12"	1 000 000
PWM-200 Gruppo intervento da 200W	780 000
PWM 300 Gruppo intervento da 300W	1 053 000
PWM-500 Gruppo Intervento da 500W	1 395 000
PCB-1 Buffer Box per stamp par max di 64K	326 000
DD-2A T Switch RS232 meccanico	298 000
DD-2B X Switch RS232 mecc scambia due linee	307 000
DSRAP2 T Switch Printer meccanico	118 000
DSRAP4 Switch Printer mecc scambia 4 Centronics	166 000
DS2A T Switch Printer elettr buff 64K 1 stamp	298 000
DS2B T Switch Printer elettr buffer da 64K 2 stamp	308 000
PCC44 Data Switch elett 4 stamp 4 sist 64/256K	1 109 000
CONSEGNA PRONTA GARANZIA 12 MESI	

S.C.M. Smith Corona Marchand (U.S.A.)

Tiber SpA
Via Madonna del Riposo 127 - 00165 Roma

Stampanti	
82901 - Mod 080 ad aghi 80 Col grafica parallela Centronics 80 cps	400 000
82903 - Mod 0200 ad aghi NLQ 80 Col. grafica parallela Centronics - Seriale RS232 160 cps	1 050 000
82904 - Mod 0300 ad aghi NLQ 132 Col grafica, parallela Centronics e Seriale RS232 160 cps	1 350 000

S.E.I.

Data Base S p.A
Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

Monitor per PC IBM	950 000
Terminale video per PC IBM	1 860 000
Monitor colore grafico per PC IBM	2 350 000
Terminale video colori grafica per PC IBM	3 000 000
Terminale video colori grafica IBM AT	3 500 000

SEIKOSHA (Giappone)

Rebit Computer - Divisione della GBC Italiana Spa
Viale Matteotti, 66 20092 Cinisello Balsamo (MI)

GP50A (46 Col 40 CPS) int parallela Centronics	260 000
GP50S (32 Col 35 CPS) per Sinclair ZX81 e Spectrum	290 000
GP55 AS (46 Col 40 CPS) interfaccia seriale RS 232C	330 000
GP100 AT (80 Col 50 CPS) per Home Computer Atari	550 000
GP500 VC (80 Col 50 CPS) per computer Commodore VIC 20 e 64	550 000
GP500 AS (80 Col 50 CPS) int seriale RS 232C	550 000
GP500 A (80 Col 50 CPS) int parallela Centronics	510 000
GP550 A (80 Col 50 CPS) int parallela Centronics N L Q.	650 000
GP700 VC (80 Col 50 CPS) a colori per Computer Commodore 64	900 000
SP1000 AP (MACINTOSH APPLE IIC) 80 col 100 CPS - NLQ 20cps bidirez Trattore a sezione Int. aut di foglio	780 000
BP5200 A come 52001 ma con interf parall. Centronics standard e seriale RS232	2 300 000
BP 52001 (136 Col 200 CPS) N L.Q vers total PC IBM comp	2 300 000
Insertore automatico foglio singolo per BP 5200 A/I	640 000
SP 1000 I 80 col 100 cps NLQ IBM Comp	780 000
SP 1000 VC 806 Col 100 cps VLQ Commodore Comp	780 000
SP 1000 AS 80 col 100 cps NLQ int seriale RS 232C	740 000
BP 5420 A/I 136 col 420 cps NLQ alle vel seriale / paral IBM comp	3 650 000

SELETRON (Italia)

SELETRON s.r.l
Via Pontina km 32 500 - 00040 Pomezia (RM)

S10 - terminale video - emulazioni LSI ADM3A - DEC VT52 - Adds Viewpoint - Hazeltine Esprit	1 280 000
S10 PC - terminale video - emulazioni Multilink - LSI ADM3A - ANSI	1 380 000
S12 terminale video - emulazioni LSI ADM3A tastiera estesa	1 380 000
S40 - terminale video - emulazioni Data General D200	1 380 000
S100 terminale video - emulazioni. Digital VT 100	1 580 000

SHARP CORPORATION (Giappone)

Melchioni Computertime
Viale Europa 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

PA1000 - Macchina per scrivere portatile	558 000
MZ 811 con 821 ma senza registratore a cassetta	840 000
MZ 811 QD come 811 più unità Quick Disk da 2 8"	1 384 000
MZ 821 CPU Z80A 64K Tast alfan - cass magnetica 1200 bit sec	930 000
MZ 821 + Video + Unità doppio floppy + interfaccia floppy + sistema operativo CP/M	3 490 000
MZ3530 CPU 2 × Z80A 64KB ram 1 floppy 5" (340KB) Interfaccia parallela Centronics Interfaccia seriale RS232C	3 100 000
MZ3530/1 MZ 3530 con tastiera alfanumerica (MZIK03), video 12 fosfori verdi (MZID07)	4 085 000
MZ3541 CPU 2 × Z80A 128K ram 2 floppy 5 (2 × 340KB) Interfaccia parallela Centronics, interfaccia seriale RS232C	4 250 000
MZ3541/1 MZ3541 con tastiera alfanumerica (MZIK03) video 12" fosfori verdi (MZ1007)	5 235 000
MZ3541/2 MZ3541 con tastiera alfanumerica (MZIK03) video colori 12 (MZID08) scheda grafica completa (MZIR03 + 2 × MZIR04)	7 185 000
PC5000 CU 8088 16 bit 128K ram L C D 80 × 8 caratteri lettore di bubble memory	3 800 000
PC5000/1 PC5000 con stamp termica integ e bubble memory 128K	4 950 000
PC5000/E PC5000/1 con Easy Pac residente su ROM	5 990 000
10-070 ink jet color image printer	3 500 000
PC7000 Unità centrale 320KB + 2 MFD 360KB	3 550 000
CE700KI Tastiera italiana	400 000
CE700KE Tastiera inglese	400 000
CE700P Stampante termica	990 000
PC7000/1 PC7000 + CE700KI	3 990 000
PC7000/1P PC7000 + CE700KI + CE700P	4 990 000
PCS 84005/CM 1 drive MB + H disk 10 MB + video	17 800 000
PCS «Formula 1» CPU Z80 + 64 KB + 2 Drive da 500 KB cod + Monitor 5" e 9"	5 600 000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

Siemens Elettra Spa - Via Lazzaroni 3 - 20124 Milano

Stampante PT88N aghi (80 cps) 80 Col	1 289 000
Stampante PT88T Ink jet (150 cps) 80 Col	1 667 000
Stampante PT88T compatibile IBM 150 cps (4 Kb RAM)	1 813 000
Stampante PT 89N ad aghi (80 cps - 132 col.)	1 638 000
Stampante PT 89T compatibile IBM 150 cps - 4 Kb ram	2 078 000
Stampante PT 89T Ink jet (150 cps - 132 col.) 4 Kb RAM	1 900 000
Stampante PT8012 Ink jet (270 cps) 132 Col	3 300 000
PT 90 ink jet (132 Col 400-680 cps) NLQ 200/340 cps	4 900 000

SINCLAIR (Gran Bretagna)

Rebit Computer - G.B C Italiana S p A.
Viale Matteotti 66 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Sinclair QL - processore 32 bit - 128K RAM espandibile a 640K - 2 microdrive incorporati + tastiera italiana	720.000
Espansione da 64K RAM PCML	299 000
Espansione da 128K RAM PCML	399 000
Espansione da 256K RAM PCML	599 000
Espansione da 512K RAM PCML	899 000
Micro floppy drive 1 da 3 50 mod DD-50	850 000
Micro floppy drive 2 da 3 50" mod DD-40	499 000
Stampante QL 1000 Printer	790 000
QL Monitor 14" a Colori RGB	600 000
ZX Spectrum Plus 48 K	269 000
ZX Microdrive	169 000
ZX Espansion System 80 K	235 500
Interfaccia I	169 000
ZX 81 con alim 07 A	99 000
Espansione 16K RAM Memotech	99 000
Kit di trasformazione per Spectrum 48K	99 000
Interfaccia per monitor	60 000

SONY ITALIA

Via F.lli Gracchi 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

HB-10 Computer MSX 64K RAM	410 000
HB-501P Computer MSX 64K RAM Bit Corder + Joystick incorporati	656 000
HBD-50P Floppy disk drive 3 5"	779 000
SDC-500 Bit Corder	115 000
PRN-C41 Plotter/stampante a colori	517 000
PRN-T24 Stampante a matrice di punti	615 000
JS-55 Joystick	36 000

JS-C75 Joystick senza filo	64.800
JS-75 - Joystick - Trasmittente e ricevente	131.200

SPERRY (U.S.A.)

Sperry S.p.A - Via Pola 9 - 20124 Milano

Personal computer PC/HT mod 100	3 960 000
Personal computer PC/HT mod 200	4 608 000
Personal computer PC/HT mod 250	5 409 000
Personal computer PC/HT mod 400	7 064 000
Personal computer PC/HT mod 450	7 859 000
Tastiera italiana	350 000
Coprocessore aritmetico 8087	520 000
Personal computer PC/IT Base (RAM 512 K)	6 920 000
Personal computer PC/IT Espanso (HD 40 MB)	9 920 000
Personal computer PC/IT Avanzato (1024 K)	10 990 000
Tastiera italiana	350 000
Controller per video monocromatico	515 000
Video monocromatico	550 000
Controller per video a colori media risoluzione	515 000
Video a colori media risoluzione	1 045 000
Controller per video a colori alta risoluzione	1 195 000
Video a colori alta risoluzione	1 835 000
Coprocessore aritmetico 80287	800 000
Interfaccia parallela (HT-IT)	171 000
Interfaccia RS-232 (HT-IT)	200 000
Stampante grafica mod 5 - 80 o 100 cps	848 000
Stampante a margherita mod 21	1 400 000
Stampante mod 115 - 160 cps	1 400 000
Tavoletta grafica 215 × 280	1 800 000
Tavoletta grafica 305 × 305	2 200 000
Base rotante per video	100 000
Supporto da pavimento	250 000

STAR EUROPE

Clatron S.p.A
Via Gallarate 211 - 20151 Milano

Gemini 10X 80 col - 120 cps	780 000
Gemini 10 MSX 80 col - 120 cps.	780 000
NL 10 80 col - 120 cps NLQ	875 000
Interf RS232 seriale per stamp NL10	310 000
Cartridge IBM per NL10	110 000
Cartridge Parallelo Centronics per NL10	110 000
Cartridge Commodore per NL10	110 000
SG 15 136 col - 120 cps NLQ	1 420 000
SD 10 80 col - 160 cps NLQ	1 380 000
SD 15 136 col 160 cps NLQ	1 800 000
SR 10 80 col - 200 cps NLQ	1 900 000
SR 15 136 col - 200 cps NLQ	2 350 000
NB 15 136 col - 300 cps 24 aghi	3 800 000

1 DM = 680 lit.

SUMMAGRAPHICS

Technitron
Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago - Milano

Mac Tablet 961 - Tavoletta grafica 6" × 8" per Apple Mac-Intosh con software	1 040 000
Mac Tablet 1201	1 430 000
Summasketch 961 - Tavoletta grafica 6" × 9" per PC IBM e compatibili	1 040 000
Summasketch 1201 - Tavoletta grafica 12" × 12" per PC IBM e comp	1 430 000
Summamouse 445 - Mouse per PC IBM e comp, adatto per software «Top View»	360 000
Summamouse + Gem collection - Pacchetto software comprendente GEMdesktop GEMwrite GEMpaint e il Mouse	720 000
CSR 4 - Curs a 4 bott. e cavo da 1 2 m per Summasketch 961 e 1201	250 000

TANDBERG DATA

Data Base
Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

Tandberg sistema di back-up PC IBM versione interna	2 467 000
Tandberg sistema di back-up per PC IBM versione esterna	3 310 000

TELCOM

Telcom s r l
Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

Stampante TELCOM CPA 80P - 130 col - 130 c/sec (I/F parallela)	765 000
Stampante TELCOM CPA 80S - 80 col 130 - c/sec. (I/F seriale)	925 000
Stampante TELCOM CPB 80P 80 col 130 CPS Int paral per IBM PC	800 000
Interfacce per adattamento stampanti JUKI-MITSUI-CP80	
TC IFAPPO1 Interfaccia adapter per Apple II IIe e compatibili	120 000
TC IFAPPI2 Interfaccia grafica per Apple II IIe e compatibili	150 000
TC IFCCODI Buffer 8Kb esterno CTX-CTX	250 000
TC IFHP-18 Interfaccia IEEE488 (HP 18) - CTX	160 000
TC IFSCOD1 Interfaccia seriale esterna RS232C 20mA - CTX (80b)	450 000
TC IFSCOD2 come sopra (2Kb)	300 000
TC IFC64 Interf parall CTX per Commodore 64 e VIC 20	105 000
TC IF2CTX Sdoppiatore d'interfaccia CTX	185 000
TC IFSINCL Interfaccia CTX per SPECT 1648	120 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia SpA - Viale Europa, 40 - 20093 Cologno Monzese - Milano

TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor a colori	10 800 000
TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor B/N	8 500 000
64 Kb chip espansione RAM	160 000
Scheda espansione 256 Kb primaria	1 390 000
Scheda espansione 256 Kb secondaria	1 030 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb prim	1 950 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb sec	1 000 000
Video Monocromatico (12")	550 000
Video a colori (13")	2 100 000
Disco floppy drive da 5¼" H/H	700 000
Winchester disk 10 Mb con controller	4 000 000
Winchester disk 20 Mb con controller	5 700 000
System Rom upgrades	90 000
Tastiere americane o italiana	550 000
Speech Command System (H/W + S/W)	2 100 000
Stampante modello 850 XL a frizione TAN	1 840 000
Stampante modello 850 XL con trattore TAN e GRAY	1 750 000
Stampante modello 855 a frizione TAN	1 940 000
Stampante modello 855 a frizione GRAY	1 940 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 855 con trattore TAN o GRAY	2 050 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 860 con trattore TAN o GRAY	2 100 000
Stampante mod 865 con trattore TAN o GRAY (compreso modulo gothic 10/12 US)	2 600 000

TOBIA (Italia)

Italselda - V.le Cesare Pavese 45 - 00144 Roma

100C1 Tobia Pc Comp IBM 256 Kb - 2 drive da 360 K cad	1 900 000
100X1 Tobia XT Comp IBM 512 Kb - 1 drive 10 Mb W	2 900 000
100C2 Tobia PC Colore 256 Kb - 2 floppy - 360 cad	3 400 000
100X2 Tobia Turbo XT 10 MHz 640 Kb RAM 2 drive da 360 Kb cad	2 950 000
200C1 Tobia Turbo AT 10 MHz Comp IBM - 1Mb AM - 1 drive da 1 2 Mb	2 900 000
200X1 - Tobia AT compl 1 Mb RAM 20 Mb Winchester 1 drive 1 2 Mb	4 200 000

TORRINGTON

Telav - Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

Manager Mouse per IBM PC xt 3270 PC, M24 Encs ecc - 1001C	420 000
Manager Mouse per IBM AT - 1001AT	485 000
Manager Mouse come 1001C softw progr funz testi - Key Free Stand	463 000
Manager Mouse come sopra per PC AT - Key Free AT	527 000
Manager Mouse come 1001C ma con software di disegno - Telepaint	469 000
Manager Mouse come sopra per PC AT - Telepaint	530 000

TOSHIBA (Giappone)

Data Base SpA - Viale Legioni Romane 5 20147 Milano

P321 - 24 aghi 80 c, 216 cps interf parallela	1 550 000
P341E - 24 aghi 136 c 216 cps interf parallela e seriale	2 000 000
P351 - 24 aghi 136 c, 288 cps interf parallela e seriale	2 700 000
P351C - come P351 con possibilità di stampa a 4 colori	3 770 000
Caricatore automatico di fogli singoli per P351	1 270 000
Cartridge font	130 000

TOSHIBA (Giappone)

Melchioni SpA - Via P Colletta 37, 20135 Milano

HX-10 - Home computer MSX 64 K RAM	389 000

HX-22 - Home compu MSX 64 K RAM - 48 K ROM con word processor incor - Presa SCART Interf RS-232C con firmware di com	599 000
KT P22 - registratore a cassette	105 000
Alimentatore 6 V 150 mA	12 500
HX-F101 - Unità microfloppy 3 5" 320 K	699 000
HX-P550 - stampante ad aghi 105 cps	845 000
HX-P570 - stampante plotter	510 000
Monitor 14" a colori (ingrasso composito)	585 000
140 R4T - tv color 14" - 16 programmi - telecomando	600 000
HX-J400 - joystick analogico	35 000
Mouse + programma Cheese per disegnare	135 000
HX R700 - interfaccia seriale RS-232C	210 000
HX R750 - cavo per HX-R700	76 000

TOSHIBA (Giappone)

Tiber S p A - Via Madonna del Riposo, 127 - 00165 Roma

81234 - Personal Computer T/1100 Portable mod 1 256 Kb Ram video LCD 640 × 200 80 chrs × 25 linee 83 tasti pad num - 1 FDD da 3 5" 720 Kb Interfacce parallela per stampante RGB video monocromatico secondo FDD esterno alim a batterie ricaricabili	3 100 000
81262 - Personal Computer T/1100 Portable mod 2 256 Kb Ram nuovo video LCD con fondo verde e caratteri neri «Altissima leggibilità» 640 × 200 890 chrs × 25 linee 83 tasti pad num da 3 5", 720 Kb 1 FDD Interfacce: parallela per stampante RGB video monocromatico, secondo FDD esterno alimentazione e batterie ricaricabili	3 880 000
81204 - Video monocromatico 12" 640 × 200 - 80 × 25 (2000 car)	495 000
81205 - Video a colori 13" 640 × 200 - 80 × 25 (2000 car)	1 250 000
81249 - Nuovo video LCD × T 1100	900 000
81235 - Floppy disk drive esterno da 3.50", 640/720 Kb con cavo coll alim a batterie ric	1 025 000
81236 - Floppy disk esterno da 5,25 320/360 Kb con cavo col Funz con alimentatore (opzionale)	1 110 000
81241 - Alim corrente rete × 81235 - 81236	35 000
82944 - Floppy disk drive addizionale da 5,25", 320/360 Kb con cavo col alimentazione a rete	1 290 000
61280 - Personal Computer Toshiba Mod T 2100 Portatile System 1 256 Kb, Bios - Rom 32 Kb processore i8086-2 video al plasma 640 × 400, 80 chrs × 25 linee tastierina 81 tasti 1 FDD da 3.5", 360/720 Kb formattati - Ora/calendario	6 000 000
81281 - Personal Computer T 2100 Portable System 2 256 Kb standard Bios-Rom 32 Kb processore i8086-2 video al plasma 640 × 400 80 chrs × 25 linee tastiera 81 tasti 2 FDD da 3.5" 360/720 Kb formattati - Ora/calendario	5 350 000
81296 - Personal Computer T 2100 Portable System 3 256 Kb Bios Roma 32 Kb, processore i8086 2 video al plasma 640 × 400 Pixels, 60 chrs × 25 linee tastiera 81 tasti 1 FDD da 3.5" 360/720 Kb + Hard Disk interno 10 Mb da 3.5" - Ora/calendario	7 305 000
81283 - Floppy disk esterno da 5 25" 320/360 Kb	1 150 000
61297 - Hard Disk interno da 3,5" 10 Mb c/controller × T 2100	2 600 000
81241 - Alimentatore corrente rete	35 000
81282 - Scheda espansione memoria centrale 384 Kb	710 000
81285 - Sistema operativo MS/DOS V2 11 c/BASIC 1 1	265 000
81290 - Personal Computer T 3100 Portable 640 Kb Bios - Rom 64 Kb processore i80286, video al plasma 640 × 400 60 chrs × 25 linee tastiera 81 tasti 1 FDD da 3.5" 720 Kb formattati + Hard Disk da 3.25" 10 Mb - Ora/calendario	8 790 000
81295 - FDD Esterno da 5 25" 1.2 Mb con cavo di collegamento	1 425 000
81241 - Alimentatore corrente rete	35 000
81293 - BOX esterno Espansione scheda interfaccia Host Computer, alimentaz 230V - 60 Hz 5 slots dispon - Bus 8 Bits compatibili PC/XT	1 600 000
61289 - Scheda interfaccia Host Computer × T 3100 × 81293	261 000
81292 - Sistema Operativo MS/DOS 3 1	285 000
81201 - Personal Computer T/1500 System 2 - CPU i8088 memoria 384 Kb - 2 FDD slim line - 320/360 Kb	2 650 000
81202 - Personal Computer Toshiba Mod T/1500 come sopra ma con 1 FDD 320/360 Kb e Hard Disk slim line interno da 10 MB format.	4 250 000
81218 - Personal Computer Toshiba Mod T/1500 come sopra, ma con 1 FDD 320/360 Kb e Hard Disk, slim line interno da 20 MB format.	4 500 000
61204 - Video monocrom 12" 640 × 200 - col 80 × 25 (2000 car)	495 000
81205 - Video a colori 13" 640 × 200 - col 80 × 200 - col 80 × 25 (2000 car)	1 250 000
81206 Video a cr li liq 10" 640 × 200 col 80 × 25 (2000 car)	2 020 000
81208 - Adattatore asincrono per comunicazioni RS232/C	235 000
81203 - Tastiera per T 1500 di basso profilo con Led luminosi nel CAPS LOCK e nel NUM LOCK	340 000
81209 - Coprocessore matematico 8087	575 000
81210 - Memoria addizionale 64 Kb	50 000
81211 Memoria addizionale 256 Kb	375 000
81506 - Video a fosfori verdi 12" 80 × 25 col/righe 640 × 500 dots	450 000
81505 - Video a colori n 1 - (8 + 8) - 14" - 80 × 25 col/righe - 640 × 500 dots	1 440 000
81517 - Video colori 256 colori - 14" - 60 × 25 col/righe 640 × 500 dots	1 600 000
81507 - Adattatore grafico 1 per video a fosfori verdi	200 000
81504 - Adattatore grafico 2 per video colori n 1/2 c/81507	500 000
81516 - Adattatore Palette per Video colori 256 col	870 000
81513 - Personal Computer T 300 System 1 Tastiera separata processore i8088 CPU 192 Kb 1 unità floppy disk da 640/720 Kb interfaccia RS232/C e Centronics	3 200 000
81501 - Personal Computer T 300 System 2 Tastiera separata processore i8088 CPU 192 Kb 2 unità floppy disk da 640 Kb/720 ciascuno Interfaccia RS232/C e Centronics	3 850 000
81210 - Memoria addizionale 64 Kb	50 000
81514 - Scheda espansione memoria c/ 64 K fino a 256 Kb	500 000
81502 - FDD Addizionale per System 1 - 61513	830 000
81511 - Hard Disk drive 10 Mb interno per System 1	3 450 000
81250 - Personal Computer Toshiba Mod T 350 System 2, tastiera separata processore i8086-2 CPU 256 Kb, 2 floppy disks drives da 1 2 MB cad interfaccia RS232/C e Centronics	4 240 000
81251 - Personal Computer T 350 System FH tastiera separata processore i6086-2 CPU 256 Kb 1 floppy disk drive da 1 2 Mb + Hard Disk 10 Mb interfaccia RS 232/C e Centronics	7 335 000
81252 - Personal Computer T 350 System FH tastiera separata processore i6086-2 CPU 256 Kb 1 floppy disk drive da 1 2 Mb + Hard Disk 20 Mb interfaccia RS232/C e Centronics	8 660 000
81260 - Tastiera per T 350 cod 81250/51251/51252	430 000
81506 - Video a fosfori verdi 12" 80 × 25 col/righe 640 × 500 dots	450 000
81505 - Video a colori n 1 - (8 + 8) - 14" - 80 × 25 col/righe, 640 × 500 dots	1 440 000
81517 - Video colori n 2 - 256 colori - 14" - 80 × 25 col/righe 640 × 500 dots	1 800 000
61253 - Adattatore grafico colori	625 000
81255 - Adattatore Palette per Video colori 256 col	660 000
81257 Adattatore per comunicazioni	490 000
82950 - Accoppiatore acustico a batteria	565 000
81256 - Scheda espansione memoria c/ 256 Kb	705 000
61547 - Stampante PA 7251 grafica 80 col 125 cps bidirez - foglio singolo e mod continuo	800 000
62912 - Stampante a trasf termico × T 1100	1 125 000
81567 - Stampante P1340 54/93/112 cps grafica 132 c	1 350 000
82932 - Stampante P 321 3-in-One, 72/180/216 cps grafica Comp IBM Font di caratteri da cartuccia o disco	1 550 000
62933 - Stampante P 341E 3-in-One 72/180/216 cps grafica Comp IBM - 132 col Font di caratteri de cartuccia o disco	2 000 000
62920 - Stampante P 351 3-in-One 100/240/288 cps grafica Comp IBM - 132 col , Font di caratteri da cartuccia o disco	3 150 000
62931 - Stampante P 351C 3-In-One 100/240/268 cps grafica Comp IBM - 132 col , Font di car da cart o disco, Nastro 4 col o nero	3 775 000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD.

Pertel s n c. - Via Ormea 99 - 10126 Torino

XAD-1 - A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK + tampone	839 000
XAD 2 - A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	910 000
II 04 - A/D conv 12 bit 8 can var GAIN 25 MicroSec/c diff input, 10 mV	2 239 000
INLAB - Thinklab 19 Rack sys - comprende il contenitore i pannelli di chiusura l'alimentatore e una delle seguenti interfacce	
IEEE 488 - RS232 - IBM APPLE - H P - DEC ecc	2 142 000
Modulo Inlab R-8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	953 000
Modulo Inlab - R-16CDMUX MUX a 16 canali single end + amplif	1 074 000
Modulo Inlab R-8IAAMUX - 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 428 000
Modulo Inlab R-8CTA - 8 amplificatori a guadagno variabile seguiti da multiplexer	1 904 000
Modulo Inlab R-8PGA - 8 amplificatori seguiti da multiplexer a PGA	2 027 000
Modulo Inlab R-12ADS - 12 bit integrating ADC + bit segno e bit di overrange	1 190 000
Modulo Inlab R-12ADF - 12 bit SAR ADC 25 microsec + sample/hold (opzionale)	1 313 000
Modulo Inlab R-16ADI - 16 bit integrating ADC	1 333 000
Modulo Inlab R-OPOADC - 8 canali 13 bit integr, ADC opto-isolato dal BUS	3 331 000
Modulo Inlab R-ADCRAM - 12 bit ADC + acq autosat. di 16k punti fino a 30 kHz	2 858 000
Modulo Inlab R-16CRMS - Convertitore 16 canali da RMS a DC	1 190 000
Modulo Inlab R-12DAC4 - 12 bit 4 canali DAC fondo scala selezionabile con switch indipendente per ogni canale da ± 2 5 V a ± 10 V	1 428 000
Modulo Inlab R-12DAC41 - 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	1 904 000
Modulo Inlab R-8CR - 8 canali a relay rating 100 VDC a 0 5 amp	714 000

Modulo Inlab R-8C00 - 8 can output opto-isolab rating 15 V a 50 mA	714 000
Mod Inlab R-10CMR - 10 canali REED relay a mercurio rating su 2 5 A e 100 V	1 428 000
Modulo Inlab R-8CPR - 8 canali output con relay solid-state, rating 2 5A at 240 VAC	1 190 000
Mod Inlab R-8CPMOS - 8 can power MOS switch rating 4A a 50 VDC	1 429 000
Modulo Inlab R-32BAL - 32-bit addressable latch TTL compatibile	1 190 000
Mod Inlab R-68CDIP - 24 input opto-isolanti input comp TTL MOS	1 391 000
Modulo Inlab R-PSMC - 4 phase Intelligent stepper motor controller	1 428 000
Modulo Inlab R-RTCC - Real time clock/calender with battery back-up	714 000
Mod Inlab R-16TACJC - Ampl per termocoppie 16 can giunto freddo	2 027 000

XEBEC INTERNATIONAL (U.S.A.)

Trepai s r l. - Via Michelangelo Peraglie 15 - Roma

Insider 11 - 10 Mb (OWL) (drive e controller)	1 046 000
Insider 12 20 Mb HH drive S1210C controller	1 385 000
Insider 14 40 Mb HH drive S1210C controller	2 656 000
Insider 22 20 OWL (drive e controller)	1 266 000
Insider TC Add-In back-up unit 20Mb tape drive, adapter	1 385 000
OVL I 10Mb Intelligent HH SCSI/SASI drive	885 000
OVL II 20Mb intelligent HH SCSI/SASI drive	1 207 000
9710H disk subsystem 10M6 slimline box Incl H/A	1 803 000
9720H disk system 20MB slimline box, incl H/A	2 382 000
9730H disk system 30 incl H/A	3 300 000
9740T disk system 40, 70Mb tape back up	8 016 000
9770T disk system 70Mb tape back up	12 236 000
97TC 20Mb tape back up systemslim line	1 803 000
Insider 22/TC 20Mb disk drive e 20Mb streamer tape	2 490 000
Memorie di massa per Personal Computer Olivetti (M24 & M19)	
KIT 24/11 10Mb OWL HH M42 SASI/SCSI H/A bios eprom	1 207 000
KIT 24/12 20Mb HH drive with M328	1 530 000
KIT 24/14 33Mb HH drive with M328	2 737 000
KIT 24/22 20Mb OWL II, M42 SASI/SCSI, host adapter, bios eprom	1 385 000
KIT 19/11 10Mb OWL H/A	1 207 000
KIT 19/22 20Mb OWL II, H/A	1 530 000
Memoria di massa per Commodore «Amiga»	
9710H/Amiga disk subsystem 10Mb slimline box	2 093 000
9720H/Amiga disk subsystem 20Mb slimline box	2 873 000
9740H/Amiga disk subsystem 40Mb slimline box	2 268 000
97TC/Amiga 20Mb tape back up system slimline box	2 093 000
512Kbytes RAM	483 000
H/A SCSI/SASI	724 000
Memoria di massa per APPLE II e MACINTOSH	
9710H disk subsystem 10Mb slimline box incl H/A	1 803 000
9720H disk system 20Mb slimline box incl H/A	2 382 000
9740H disk system 40Mb incl H/A	8 300 000
9710H/Mac + disk subsystem 10Mb slimline box	2 093 000
9720H/Mac + disk subsystem 20Mb slimline box	2 873 000
9740H/Mac + disk subsystem 40Mb slimline box	3 268 000
97TC/Mac + 20Mb tape back up system slimline box	2 093 000

La serie 97 viene fornita in configurazioni diversificate per IBM/PC e compatibili o per Apple II e Apple IIe

ZENITH DATA SYSTEMS (U.S.A.)

Data Mill s r l - Viale Restelli 3/7 20124 Milano

ZF-148-41 - 8088 256 K 1 floppy 360 K	2 950 000
ZF-148-42 - 8088 256 K 2 floppy 360 K	3 300 000
ZW-148-43 - 8088 256 K 1 floppy 360 K + 1 HD 20 M	4 400 000
ZF-158-42 - 8088, 256 K 2 floppy 360 K	4 800 000
ZW-158-43 - 8088 256 K 1 floppy 360 L + 1 HD 20 M	5 900 000
ZF-241-81 - 80286, 512 K, 2 floppy 1 2 M	6 900 000
ZW-241-82 - 80286 512 K, 1 floppy 360 K + 1 HD 20 M	8 450 000
ZF-171-42 - 80C88 256 K 2 floppy 360 K	5 400 000
ZFL-181-92 - 80C88, 640 K, 2 microfloppy 720 K	5 900 000

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)

Ditron S p.A. - Viale Certosa 138 - 20156 Milano

PROGRAMMABILI	
FX 180 P	68 000
FX 3800 P	90 280
FX 4000 P	141 200
POCKET COMPUTERS	
FX 770 P	242 700
PB 410	185 650
FX750P	266 200
PB700	370 000
OR 8 (Esp 8K per PB 770)	208 362
OR 2 (Esp per FX 770/P 2K)	69 100
FA 11 (Int. Plotter per PB 700/PB770)	633 500
ACCESSORI	
OR 1 (espansione per PB 110)	51 250
FA 3 (interfaccia PB 110/410)	73 250
FP 12 (stampante per PB 110/410)	139 500
FA 10 (interfaccia plotter per PB700)	554 600
CM 1 (registratore per PB 700)	181 200
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	105 300
FA 5 (interf. Centronics per PB700)	63 400
FA 20 (interf Stamp per PB750/P)	228 500
RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K)	118 400
RC 8 (RAM CARD per FX 750/P 8K)	225 400
PB 770	518 900

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana - Via G Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Scientifico programmabile mem perm HP 11C	119 000
Finanziario programmabile mem perm HP-12C	275 000
Scientifico programmabile mem perm HP 15C	212 000
Programmabile per progettisti elettr HP-16C	275 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP 41CV	370 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg Hp-41CX	524 000
Lettore di schede magn per HP 41 - 82104A	446 000
Stampante per HP-41 62143A	881 000
Lettore ottico per HP 41 - 82153A	286 000
Memoria di massa e cartuccia HP-IL 82161A	1 252 000
Interfaccia HP-IL/RS232C 82164A	671 000
Interfaccia HP-IL/P10 82165A	875 000
Kit interfaccia HP-IL 82166C	904 000
Interfaccia HP-IL/HP-IB 62169A	893 000
Computer portatile HP-71 BZ	1 193 000
Computer portatile HP-75 DZ	2 612 000
ACCESSORI PER HP-71 B	
Lettore di schede 62400A	375 000
Interfaccia HP-IL 82401A	277 000
Modulo di memoria RAM (4K) 82420A	165 000

SHARP (Giappone)

Melchioni S p.A. - Via P Colletta, 37 - 20135 Milano

PC 1350	482 000
PC 1251	267 000
PC 1260	306 000
PC 1245	167 000
PC 1401	252 000
PC 1261	448 000
CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC 1251)	369 000
PC 1500/A	452 000
CE 150 stampante	475 000
CE 151 (espansione 4K per PC 1500)	475 000
CE 152	111 000
CE 155 (espansione 8K per PC 1500)	260 000
CE 158 (interfaccia seriale RS 232 e parallela per PC 1500)	399 000
PC 1430	176 000
PC 1402	367 000
PC 1421	297 000
PC 2500	939 000
PC 1246	155 000
PC 1247	198 000
CE 126 P	199 000

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)

Texas Instruments Italia S P.A.
Prodotti Elettronici Personal - Viale delle Scienze - 02015 Cittaducale (RI)

TI56 - Scientifica avanzata/56 passi in programmazione	68 000
TI57 II - Scolastica programmabile/80 funzioni	65 000
TI66 - Programmabile avanzata/170 funzioni-512 passi di programma	99 000
TI Programmer-II - Per specialisti di computer e giochi elettronici	160 000
BA-54 - Finanziaria/40 passi di programmazione	89 000
TI 74 BASICALS Comp Tasc calc. scientifica	253 400
PC 324 stamp Termica per TI 74	211 000
Esp Memo per TI 74 - 8KRAM	109 000
TI 74 CAS/INT Interf per Registratore a Cassette	58 500
TI 62 GALAXY	79 000

Software House

LA NIWA PUÒ ESSERE LA TUA MIGLIORE AMIGA®

distributore autorizzato COMMODORE

Iscriviti subito all'AMIGA NIWA Club

A tutti gli acquirenti di un P.C. AMIGA (2.200.000 + IVA) in regalo 2 pacchetti software originali e la tessera AMIGA NIWA CLUB.

Vasta biblioteca software già disponibile.

Inoltre la NIWA vi propone biblioteca software per Atari 520/1040-ST e per il vostro C/64-C128:

Dischi 3¹/₃ - ¹/₂	a partire da.	L. 3.800
SPEEDDOS C64/C128:	il migliore e più collaudato velocizzatore, copia del disco, anche protetto, in 21 secondi, legge i 202 blocchi in 10 secondi, tasti funzione, hardcopy, comandi al DOS diretti..	L. 65.000
Fast Load Cartridge C64/C128:	il più venduto in Italia, semplicissimo da usare, velocizza di 5 volte il tuo drive, utilities varie con reset	L. 35.000
	senza reset	L. 30.000
Cartridge ISEPIC C64 E SOFTWARE DED:	trasferisce su disco il 90% del tuo software protetto	L. 50.000
HACKER Cartridge:	trasferisce il 99% del tuo software protetto da nastro a disco e da disco a disco in soli 4 minuti senza bisogno di conoscenza Linguaggio Macchina e di compattamento, lavora inoltre senza disco di lavoro e può essere attivata a programma già caricato 128 compatibile (in modo 64)	L. 80.000
HACKER-TAPE:	permette di ricassettare qualsiasi tipo di programma precedentemente trattato con HACKER, senza nessun problema di blocchi, leggendo in turbo da disco e scrivendo in turbo su nastro	L. 45.000
OFFERTA:	HACKER + HACKER TAPE	L. 100.000
FLOPPY DISK:	di tutte le marche a partire da	L. 1.700 d.s.d.d.

Da fine ottobre la NIWA si trasferisce nel
Nuovo punto di vendita al dettaglio in V. Buozzi 94 a Sesto S.G. MM Marelli
Abbonamenti Software.
Spedizioni in tutta Italia
Sconti ai grossisti, club, negozi
I prezzi si intendono IVA compresa e spese di spedizione escluse.
Per ordini superiori a L. 200.000 spese postali gratuite

Software House NIWA

Via Valdimagna 54
P.O. BOX n. 83
20099 Sesto
San Giovanni (MI)

micro MARKET

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati. Vedere istruzioni e modulo pag. 225. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Vendo

Vendo Apple II E 128k, 80 Col Monitor, CPM Z80 Joystick, cavo presa Scart TV Color manuali, numerosi programmi L 1 600 000 Cesano Cosimo V G Marussig 31/14 16166 Genova Tel 010/332957

Vendo Atari 520 ST con monitor B/N, 1 Drive 3,5", Eprom, manuali Software vario, il tutto in garanzia. Roberto Altamura Sa. Sup Santa Tecla N° 7 Genova 16132 Tel 010/354330 Sabato ore pasti

Vendo secondo floppy Drive da 5¼" per Amstad CPC 464 con numerosi programmi su disco Bravin Massimo Tel 010/687534 (ore pasti) Genova

Vendo HP 75 Rom 24, interfaccia video, Rom I/O Rom Visicalc, numerose schede magnetiche L. 1.300 000 Visicalc anche separato L. 200 000 Ferraris M p za del Monastero 19 – Torino Tel 793190 ore pasti serali

Vendo Commodore Plus/4 + registratore ded + 130 giochi e utility a l 300 000 tutto come nuovo (settembre 86) causa cessato interesse Vendo inoltre **COMMODORE VIC20** + registratore ded + giochi a l 120 000 Telefonare o scrivere a Diego Caravano via Moglia 106 - 10036 Settimo Torinese (TO) Tel 011/8011703

ATTENZIONE

Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 225. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Vendo Sharp MZ-80A + software e relativi manuali. Usato pochissimo in condizioni perfette Prezzo L. 250 000 Roggero Piero, C so Reg Margherita 15 10124 Torino Tel 011/887243

Vendo Computer Commodore 64 con registratore originale commodore e drive 1541 anche prezzi sinfoli Telefonare o scrivere a Marco Iossetti, Lungo Po Antonelli 207 10153 Torino (TO)

Vendo Commodore 128 + Drive 1541 + registratore + monitor a fosfori verdi Philips + Joystick + portadischi (da 80) + 30 dischi di programmi + tutta la libreria Tecnica (6 libri) a sole lire 1 100 000 N B I programmi sono di ottimo livello (Multiplan Forth Gpascal-Doodle II-Koala Painter Kawasaki Music etc.) Moro Pierino v Quaranta 33 10041 Carignano (TO) Tel 011 9690084

Vendesi Commodore 64 + drive 1541 + C2N registratore.
Perfettamente funzionante completo di imballi originali, 2 joystick (autocostruito e powerstick), vasta libreria software con programmi applicativi, scientifici, simulazione, utility, arcade, grafica, assemblatore + monitor L M , compilatori, gestione archivi ed elaborazione testi, tutto a L. 1 000 000 Per informazioni telefonare allo 06/5201300 ore serali Massima serietà. Astenersi perditempo

Vendo Apple IIe 128k + Monitor IIe + Duodisk + Super Serial Card per Stampante o Modem + Scheda CP/M Z80 + DOS 3.3 Prodos Pascal 2.2, CP/M, Appleworks, The Print Shop, Giochi + Copritastiera. Prezzo L. 200 000 Roberto Salato Piazza Cavour 13 - 12037 Saluzzo (CN) – Tel 0175/43062 (ore 20)

Pocket Computer Sharp PC 1245 nuovo (140 000) con interfaccia registratore (40 000) 2X 8) 16 K con cartucce (100 000) Alphacom 32 (100 000) penna ottica per Spectrum DK Tronics (30 000) Ferruccio Morello - via S Pietro 61 12040 Govone (CN)

Causa passaggio a sistema superiore vende **APPLE II PLUS COMPATIBILE** con tastierino numerico, due drive a relativo controller, 64 Kb RAM monitor fosfori verdi manuali il tutto a lire 1 100 000 trattabili Per informazioni rivolgersi a Franco Vinet via Garessio 89, 18100 Imperia Tel 0183/22593

Vendo Riviste personal time dal n° aprile 84 al n° giugno 85 a lit 25 000 in blocco oppure lit 2 000 caduna paper soft 50 numeri in blocco lit. 20 000 Applicando numeri 21-22-23 24-25 26 a lit. 4 000 caduna Pagamento contrassegno Scrivere a Pietrobono Gianfranco via del Torretto n° 44 - 19100 La Spezia, Tel 0187/29717 (ore 20/21).

Cad per Apple IIe Robo 1500 svendo a L 1 000 000 (costo reale 3 000), causa passaggio superiore, con vasta biblioteca elettronica, architettonica e meccanica Gianfranco Damiano 0187/621 031

Vendo IBM-PC 2 Floppy, 256k RAM,Scheda HerCULES II, + scheda originale IBM, Game I/O, Joistick professionale. Stampante EPSON LX 80 (Nuova) foglio singolo e trattore Insieme ad oltre 200 programmi Tutto a L 4 500 000 Astenersi perditempo Pestorino Giovanni, Via Vespucci, 72/17 17020 Andora (SV)

Vendo Sinclair QL vers. JM con espansione 640k interna + interfaccia per Disk Drive + 2 Drive 720k formattati + stampante image writer 132 col + Eprom ICE + vari programmi Scrivere o telefonare a Zucchinali Giuseppe – corso Ferrari 174 Albisola S (SV) cap 17011 Telefono 019-481401

Commodore 64 + Drive 1541 + Monitor colori 1701 + registratore cassette CN2 (imballi originali) + manuali + libri dedicati + numerosi programmi su dischi, il tutto in blocco a L 1 000 000 Telefonare dopo le ore 21 Riccardo Faseino 02/299809

Vendo stampante Star SG 10-C Commodore-compatibile 120 cps e NLQ Scrivere ad Moroder Andreas c/o Centrogiovanile Pavoniano via Giusti 9 20154 Milano Tel 02/318994]

Per HP 41C-CV-CX vendo lettore schede HP 82104a con circa 100 schede e 3 portaschede L. 225 000 - Telefonare dopo ore 20 feriali dopo ore 14 sabato a Sergio Bruschi via Albani 52 20148 Milano Tel 321944

Vendo Triumph Adler PC + disk drive, 320 KB + Stampante DRH80 + Multiplan + USCD Pascal + Microsoft Basic + Wordstar + dBase II + manuali + monitor verde Lit. 1 800 000 trattabili Silvio Henin vle Aretusa 20 20123 Milano Tel 4034803

Vendo TRS-80 MOD III 48 KB 2 Drive 360k monitor 12" tastiera + Pad numerico DOS TRS 1 3 + Newdos 80, manuali cavetteria e libri Lire 1 500 000 Alfonso Marino Via Marconi 31 22067 Missaglia (CO) Tel 039/9200006 serali 02/5460941 ore uff

Vendo per passaggio sistema superiore **Commodore C128 D + Monitor fosfori verdi** ancora in garanzia + imballaggi originali + manuali + disco CPM 3 0 + software a L. 900 000 Telefonare a Calegari Fabio piazza Guardi 11 20133 Milano Tel 02/747531

Vendo al migliore offerente **Amstrad CPC 464** + monitor fosfori verdi + registratore a cassette + Joystik + molte software (giochi linguaggi applicativi) + vari manuali per informazioni Diego Vicamini – via Lillà 27 20089 Rozzano (Milano) oTelefonare 02/8252227

HP 41 CV mai usata **HP 86 A** + monitor + drive stampante Oki 83A 136 CPI, 132 CPS - ottimo stato manualistica imballi Vendo converter satelliti nuovo N E Inoltre libri riviste software Paolo Gattoni via Verzi 7/4 – 20020 Arese (MI) Tel 02/938 26 73 - 38.27 98 ore serali

Vendo in confezione originale **C128 + MPS 803** con **trattore + Drive 1541** + 2 portadischi (50p, 10p) + Superbase 128 con manuale + 15 riviste + 12 libri (modo 64) + manuali 128 in italiano + 32 dischetti (Hardcopy 128, Koalapainter 64 Speedscript 3 0, Spreadsheet 64 DataBase 64, Copiatori Vari) a L. 1 400 000 Tel 02/9383217 o scrivere a DaRos Gianluca vle Sempione 21/68 Arese (MI)

Vendo Atari 520 STM (Modulatore TV) con drever da 3½ + lattice c + lotus 123 + diversi programmi di utility Il tutto per L. 1 200 000 Martinoni Enrico via Volta 10 Lurago Marinone 22070 (CO) Tel 031-938208

Computer Atari 130 X3 - Disk Drive registratore - tavoletta grafica 130 dischi programmi originali - 2 portadischi da 100 – abbonamento a page 6 e monitor (riviste solo Atari) e altre cose – Telefonare a scrivere a Dolbrosi Roberto via Cadorna 1 - Busto A Tel 0331 679386

Trislot per TI99/4A, consente di inserire 3 moduli SSS e si selezionare quello voluto tramite commutatore ma il tasto di reset che consente il reset del computer senza spegnerlo per L. 50 000 stampante Seikosha GP50A interfaccia centronics per L. 150 000 Giorgio Castagnaro

via Buonarroti 13 21013 Gallarate Tel 0331-796139 (sera)

Commodore 54+1541+803+TV B.N. con 200 dischi ultime novità al migliore offerente Stefano Corli via S Antonio 3 23020 Montagna (SO) 0342 380356

Vendo Commodore 8296 con due drive da 1 mega l uno + stampante commodore 8023P, bidirezionale e 150c/s Offro inoltre parecchi programmi fra cui contabilità. Ingegneria Visicalc 96 ecc Scrivere o telefonare a Trombin Ferruccio, Via Ripa, 7 - 25040 Prestine (BS) Tel (0364) 406085

Per Macintosh 512k vendo Mac Advantage UCSD Pascal Pacchetto di livello professionale, con compilatore e accessi complete al ToolBox (pacchetto nuovo con cu stodia originale 2 dischetti e manuale applicativo) a L. 450 000 Giovanni Gualeni via Manifatture, 4 Boario Terme (BS) 25041 Tel 0364/531035 ore pasti

Vendo ZX Spectrum praticamente nuovo con interfaccia Kempston + Joy stick regalo inoltre 80 programmi con istruzioni Molto recenti e 20 riviste specializzate, al fantastico prezzo di sole L. 260 000 spese di spedizione a mio carico Rivolgersi a Mantovani Alberto via B De Canal n° 1 S Giorgio Mantova Tel 0376/371583

Vendo Macintosh 1024b + tastierino numerico + borsa a L. 3.500 000 Renzo Zeni via Rama 183 39012 Merano (BZ)

Apricot FP Portabile 256K Ram con software di base e stampante dedicata Epson P80X (NLQ) vendo L. 2.250 000 Sergio Gregorat via San Donato 12 34126 Trieste Tel 040/577240 414344 (ore serali)

Vendo Dragon 32 nuovo, causa passaggio sistema superiore completo di coppia Joystick + cavo + trasformatore + giochi in cassetta + libro di giochi - Telefonate al 041/958201 o scriverte a Bianchi Riccardo via Die 18 30173 Mestre Venezia P.S. L. 300 000 Trattabi lissime!!!

Vendo Apple II Europlus (3 anni) 48k L. 600 000 + Card 16k (2 anni) L. 100 000 + Controller Apple (2 anni) L. 80 000 + 2 Disk Drive Apple (il 2° D ha due anni le 1/2) L. 800 000 + Mouse e Mouse Card (5 mesi di vita) L. 270 000 + Joystick compact Apple 40 000 (7 mesi). Usa Pascal Prodos dos 3 3 Regalo Monitor fosfori verdi a chi compera il sistema e oltre 200 Program Tel 041/971135 o scrivere a Riccardo Maselli Calle 2 Porto-ni (VE)

Vendo Macintosh 1 Mega drive 800k, importazione Apple Italiana perfetto qualsiasi prova completo programmi, L. 4 000 000 Seriamente interessati scrivere Gennari Vittorio via Spalti 9 30026 Portogruaro (VE) Tel 0421 74402 (ore 13 30)

Svendo **Philips MSX VG8020** (80kRam) causa passaggio sistema superiore usato pochi mesi e con tastiera nuovissima + 25 videogiochi originali (Konami Activision...) + Imballaggio originale e completa dotazione di cavi e manuali Tutto a L 450 000 Massimo serietà. Guidolin Damiano via Motte 12 31030 Castello di Godego (TV) Telefono 0423/469208

Vendo MSX Toshiba HX 22 80 Kram con Word Proc e interfaccia RS 232 per comunicazione via modem incorporata + disk driver 3½ + cavetti collegamento e manuali + giochi e software vario Sett. 85 il tutto in perfette condizioni a L. 1 000 000 non trattabili Boffo Paolo via Bosco n° 17 Ca' Rainati (TV) 31020 Tel 0423/568341 (ore pasti)

Vendo Commodore 64 con registratore C2N + due Joystick (spectravideo due) n° 100 giochi e copritastiera trasformatore, al misero prezzo di L. 300 000 Tel 0423-490010 Castelfranco Vito (TV) chiedere di Zorzi Mauro

Vendo a causa di un regalo indesiderato **Commodore 16** + registratore 1531 + Joystich + 3 cassette con vari programmi a L. 200 000 trattabili (preferibilmente nel Veneto e nella zona di Treviso) Scrivere a Piai Guido calle Scoto de Scoti 6 Conegliano (TV)

Occasione!! **Vendo IBM XT 512k 1 Drive 360k, 1 Hard disk 10MB,** Monitor monocromatico e tastiera avanzata IBM usato 3 mesi con certificato di garanzia + software vario a L. 4.000.000. Per informazioni telefonare al 1425/35562 ore pasti oppure 0425/24135 o scrivere a Chinaglia Mauro via L. Pezzato 12 45100 Rovigo

Causa cessata attività vendo al miglior offerente programmi PC FileIII, Word Star, contabilità generale, fatturazione, magazzino Il tutto **Per MS-DOS** Telefonare ore pasti, della Bianca Daniele via Montesanto n° 2 - 33071 Bagnarola PN - Tel 0434-688311

Vendo Seikosha 500 AS L. 250 000 compreso cavo per Spectrum Vendo inoltre **Macintosh 512k** a L. 3 750 000, compreso 20 programmi professionali Ing Mercante Fabrizio via Bottazzo 35 Padova - Tel 045/851545

Per passaggio a sistema superiore vendo **Sharp MZ 800** (compat MZ 700 e IBM in CP/M) con Quick Disk 2,8" incorporato registratore a cassette, monitor colore Hantarex 2,8", dischi, numerosi programmi e manuali il tutto a L. 1 200 000 trattabili Scrivere a Luigi Santi nella via Trento 3F 35010 Carmignano di Br (PD) oppure telefonare allo 049/5957383 e chiedere di Marco

Vendo compatibile Apple II Europlus 64k con Pad numerico due disk drive da 5 25 monitor fosfori verdi da 14 pollici scheda Z80 per CPM, scheda 80 colonne Joystick proessionale vari giochi e programmi professionali (Pascal UCSD, Word Star, Task, CPM 2.23 Assembler 6502 Pixit ecc) il tutto a L. 2 000 000 Mario Latino via Asiago 4 - 35020 Albignasego (PD) Tel 049/710995

C64 + drive 1541 + turbo DOS Formel, stampante MPS 801, monitor F verdi, 1 Joystick 45 Floppy con 250 programmi e 50 manuali, 4 libri sulla programmazione Imballi e manuali originali Vendo in blocco a 1 500 000 trattabili o in pezzi sfusi Tommaso Masi via Toscani ni 17 35031 Abano T (PD) o telefonare ore pasti 049/810881 chiedere di Tommaso

Vendo **Computer C128D, stampante MPS 803, Plotter 1320 Monitor 1901, Modem** H/F Duplex Auto D/A + vari libri + 250 dischi pieni da entrambi i lati. Dispono di PRG per 128 come ad esempio Wordstar (CP/M) Datamandger 128 Fortran 80 (CP/M) Scrivete a Bianco Massimo via Murri 197 Bologna.

Vendo Apple 2c + supporto monitor + monitor + stampante serive trasferimento termico + programma appleworks DOS 3 3 - Prodos e relativi manuali + libri riviste su Apple Tutto in ottimo stato a L. 1 600 000 trattabili Sacchetti Stefano, via E Bidone 8 - 40134 Bologna Tel 051/422758

Vendo Apple IIe 128Kb originale 2 Drive Monitor, Super Serial Car, Snapshot Kit CP/M, Joystick, con 200 floppy doppia faccia con il miglior soft, tantissimi manuali e riviste a L. 2 800 000 trattabili Massimo Gentilini via Marco Polo 50 - 40131 Bologna Tel. 051 6341722 ore serali

Causa passaggio a sistema superiore vendo **C64 + Floppy 1541 + stampante MPS 803** L. 1.200 000 regalo registratore + taglia disk + Joystick + 10 cassette + 30 disk pieno giochi e utility + libri + riviste + cartuccia turbo dos Garanzia Scrivere o telefonare a Loc Phae V Cassio parmense 6/2 43100 Parma - Tel (0521) 493450

Vendo Macintosh 512k, Drive aggiuntivo, Image Writer II, 200 dischi con il miglior software sottostampante e accessori vari In blocco a L. 6 000 000 vendo anche separatamente Simonazzi Gino Vle Timavo, 63 42100 Reggio Emilia Telefono 0522-46602

Vendo Commodore 64 registratore C2N drive 1541 2 joystick 50 dischi con moltissimi programmi a L. 750 000 Telefonare a Ciarlantini Luigi, via Lago di Garda 41, 48100 Ravenna Tel 0544/27277

Vendo C-128 + trasformatore + registratore Datacassette 1531 + 3 manuali d uso in italiano + 200 giochi e utilities + 2 joystick Tutto ancora in garanzia! L. 500 000 Telefonare 0344/987192 Sabato e Domenica ore pasti Roberto Foschi via Liguria 13 Cervia (RA)

Vendo anche separatamente **ZX Spectrum** + interfaccia parlante Currah + penna ottica + interfaccia joystick con joystick all eventuale acquirente in blocco regalo programmi e libri sullo Spectrum Scrivete o telefonare a Fantini Andrea via Giosuè Carducci 45 c.a.p 50018 Scandicci Firenze Tel 055 252421

Vendo **pacchetto originale Crosstalk XVI per IBM PC + Modem Bandwell** 300 Baun L. 350 000, Macro Assembler IBM L. 100 000 Technical Reference L. 50 000 Baldini Nicola via Michelazzi 41 Firenze Tel 055/432695

Vendo ZX Spectrum 48k originale inglese quasi nuovo completo di tastiera professionale «Saga 1 Emperor» - cavi collegamento monitor + volume reset automatico deviatore save load L. 350 000 trattabili Pugi Walter vle Alberti 9 Lostra Signa 50055 Firenze 055/875129

Vendo per passaggio a sistema superiore **Spectrum 48k Ram** - perfetto - interfaccia Joystick Kempstone alimentatore, **Seikosha GP 50S** (già interfacciato), grafica ward copy su carta comune meravigliosa manuali libri programmi, (decine e decine) Tutto per L. 450 000 - Tel 0573/28714 Fabio lunedì ore (21 22)

Per IBM e Compatibili vendo Monitor videocomposito Philips TP200 e scedo CGA usati 3 mesi ottimi L. 250 000 anche separatamente. Giuseppe Medica, via Praga 19 - 50065 Pontassieve (FI) Tel 8304101

Vendo stampante Apple Scriba come nuova Completo di cavi e cartuccio inchiostro nuova a L. 350 000 trattabili Cerco e scambio anche software per PC compatibili Petrini Riccardo - via Andreini 44 - Pistoia (PT) Tel 0573 34147

Vendo stampante Commodore 803 ottimo stato, prezzo da concordare Tel 0574-790711 via Pacinotti 50045 Montemurlo Firenze

Vendo **C-128** + trasformatore + registratore datasette 1531 manuale in italiano + 1 floppy 1570 + 1 stampante 803 + 1 monitor fosfori verdi Philips + interfaccia 80 colonne, a L. 1 800 000 Tutto nuovissimo! Tel 0575/592238 Soldani David 52016 Pieve a Socana, Arezzo

Occasione!! **Vendo PC IBM originale** completo di scheda adattatore colore/grafici monitor a colori scheda seriale e scheda parallela e adatt monocromatico incorp , 2 drive da 360 Kb ciascuno 544 Kb di memoria Ram tastiera Per informazioni scrivere o telefonare a Gherardo Centini via M Agnese 22 53100 Siena Tel 0577/280618

Vendo Commodore 64 Executive (sistema a valigetta con video 5" colori e minifloppy incorporati), perfetto, imballo originale, garanzia commodore in bianco, L. 1 200 000 Mario Bracci Tel 0577/286158 Siena.

ZX Spectrum 48k + TV Philips B/N (con telecomando) + registratore philips (studiato per l uso col computer) Tutto in blocco, L. 300 000 Sono compresi tutti gli accessori necessari + libri e programmi Luciano Boschetti - via Dego, 53 00168 Roma Tel 06/3371360

Vendo Commodore Plus/4 + 1541 + Monitor 1702 in blocco + programmi e manuali a L. 1 000 000, ottimo stato Covazzi Alessandro via C Algranati 36 - 00157 Roma Tel (06) 4382052 (feriali - ore pasti).

Vendo Apple II Compatibile con 64k, apple Eprom minuscole molti programmi (utility, visicalc PFS Toolkit Looksmith 5 0 Pscal UCSD giochi ecc) a L. 900 000 Falso Angeli v Luigi Magrini 10 00146 Roma 06/5578363

Causa regalo indesiderato **vendo plotter stampante 1520 per Commodore 64** e 128 sole L. 150 000 Dessena Stefano via Manzoni 5 00131 Setteville (Roma) Tel (06) 5805190 oppure (0774) 391072 ore sera

Commodore 128 D + MPS 803 + TV B/N 14" 6 cass + 100 dischi migliori novità + portadischi con chiave + oltre 20 riviste + manuali e libri vari + taglia di schetti + 2 pacchi 2000 fogli x stamp + joystick (imballi originali e garanzia) ecc a L. 2 500 000 intr Altorio Adriano Tel 06-6070341 Roma Pom /Sera

Causa urgente cambio sistema **vendo Apple IIe** 128k 80 col + due drives Apple + monitor 12" Apple + joystick + modulatore TV + scheda Z80 + centinaia di programmi tra linguaggi utility e giochi + decine di manuali e libri Tutto a L. 950 000 con omaggio stampante termica. Dante Sbrega, via del Della Bitta 13 00148 Roma - Tel 06/6855868 ore serali

Stampante Honeywell 1S1 modello Sara 2 132 caratteri ad aghi collaudata e stimata da tecnici Honeywell Valore mercato circa un milione Vendo a L. 700 000 Telefonare ore cena ad Antonio Palma Tel 06-8105810

Apple 2E, Dundisk, Vide 2E, Image Writer 2, Z80 A, programmi originali garanzie in bianco nuovo, vendo 3 200 000 Marcello Stefanelli 06/8310698 Telefonare fine settimana

Causa passaggio sistema superiore vendo **Commodore 128** (ovviamente con imballo originale e tutto ciò che viene dato in dotazione al momento dell acquisto) + manuale in italiano, copritastiera, vari programmi per datasette o floppy Garanzia Commodore Italia scad 08/07/87 L. 560 000 Tel 83 87 853 (mattino, Al fiero) Solo in Roma esclusivo pertitempo

Vendo o cambio [illegible] MSX Spectravideo 728 scrivere o telefonare dopo le 20 a Bacchetta Guglielmo -

via S Giuseppe 14 - C.P 374 - 60035 Jesi (AN) Tel. 0731/56705.

Vendo ZX Spectrum Plus + Interfaccia 1 + Microdrive + manuali + 3 cartucce + 11 numeri rivista su cassetta «RUN» + 11 cassette «LOAS N RUN» + oltre 4 cassette di giochi e utility + oltre 150 riviste (valore totale circa L. 1 500 000), il tutto a sole L. 600 000 - Traini Maurizio via Calatafimi 181 - 63039 S. Benedetto del Tronto (AP) Tel 0735/4665 (ore serali)

Vendo Philips VG8010 + espansione 48kRam + espansione 16 KRam + registratore D6600 50P + 30 programmi in linguaggio macchina + M.S X M logo il tutto a L 460 000 De Gregorio Sergio via Colle S Pietro 42 - 031200 Frosinone Tel 0775/853036

Vendo 2 cartridge per C16 e plus/4 (advanture, Strange Adyssey e Script Plus, word processing molto potente con manuale in italiano Introduzione al Basic parte I con due cassette allegate tutto L. 100 000 Scrivere o telefonare a Mentello Gianluca via Capocci 21, Tel 0776/24636

Vendo Plotter 1520 per CBM 64-VIC 20 a L 175 000 un anno di vita, usato pochissimo con set di quattro penne e un rotolo di carta. Scrivere a Maurizio Drtoloni viale Dante 41 - 6110 Pesaro

Vendo i numeri dal 34 al 56 della **rivista Mc-Microcomputer** (mancante il n° 46) a lire 50 000 Per chi fosse interessato telefonare ore pasti al numero 0737/83593, oppure scrivere al seguente indirizzo Ferracuti Marco via G Rossini n° 7 Matelica (MC) cap 62024

Vendo PC 1430 Computer Tascabile 4 Bit cMOS CPU programmazione Basic capacità di memoria Rom 17,4 K Byte area di sistema 500 Byte memori fissa 208 Byte corredato di manuale d'istruzione al prezzo di L. 140 000 trattabili Per informazioni rivolgersi a Paparella Franco Convitto «P Piemonte» 03012 Anagni (FR)

Vendo Sharp MZ-721 come nuovo con registratore incorporato completo di manuale in italiano e in linguaggio S Basic, il tutto a L. 300 000 trattabili Scrivere o telefonare a Giovanni Cattina via Tempio n° 9 07014 Ozieri (SS) Tel 079 785394

Vendo per TI-99/4A 10 Moduli S.S.S (Parsel-Scacchi-Yatzee-Video Games 2-Hunt The Wumpus-Alien Addiction-Demolition Division-Personal Record K. Personal Record G. - Terminal Emulator II). Telefonare dopo le ore 21 000 a Fabio Luciano Tel 466512 (Napoli).

Vendo nuovissimo Apple II c 128k con drive incorporato + monitor monocromatico + supporto mon + stampante scribe + w processor ultimo uscito + alcuni programmi + 2 libri si IIc per L. 1 900 000 (tratt) Per informazioni telefonare a Raffaele Donelli v. S Maria delle Grazie S Arpino (CE) allo (081) 8919500 dopo le ore 20 00

Vendo VIC 20 + 2 libri + 10 cassette piene zeppe di programmi + espansione 3k Ram (grafica), a L. 150 000 cambio inoltre **PRG** per C 64 Telefonare (ore pasti e serali) a Di Palma Antonio via Patrosini 10 84014 Nocere I (SA) Tel. 081 923810

Vendo Apple IIe + video originale + le seguenti schede scheda 80 colonne + 128k (originale) scheda + mouse (originale) scheda riconoscimento vocale scheda vocale musicale a 3 voci con altoparlante scheda penna ottima + penna joystick compatibile Prezzi da concordare Scrivere o telefonare Aquila Marco Travi F lli Bisogoo 5 - 83100 Avellino Tel 0825/35388

Vendo Apple IIe + monitor + staffa monitor + stampante grafica Imagewriter + mouse con relative software + compilatore basic + altri programmi Il tutto come nuovo a L. 2 500 000 trattabili Scrivere o telefonare a Mario Armento via Trieste, 126 75012 Bernalda (MT) Tel (0835) 742903 ore pomeridiane

Par C64 vendo **Drive 1541 con espansione HW Speed Dos Plus + stampante MPS 803** completa di trattore TU 803 e mobiletto Pochi mesi di vita Garanzia fino a luglio 87 Imballi e manuali originali + compilatore Pascal con manuale, utilities Speed Dos, Simon s Basic Easy Script ed altri programmi su disco L 700 000 Fornbene Piera - Tel 0881/961215 (FG).

Causa passaggio sistema IBM, vendo **Sony "Hit-Bit"** 75P 64k, acquistato maggio 86 ancora in garanzia, nuovissimo, completo di manuale McGrawHill cassette giochi e riviste L 450 000 trattabili Telefonare (091) 32'552 o scrivere a Vincenzo Parla via Dante 63 90139 Palermo

Vendo Computer Apple II+, come nuovo causa passaggio a sistema superiore 64k Comp 100% (Mod Mouse IIa), con tastiera separata multitelb Mek II, Pad numerico tasti funzioni definibili, Autorepeat, + scheda Z80 (CPU a 4 Mz) + tantissimi programmi in omaggio a L. 700 000 (trattabili) Ottime condizioni Oricchio Gennaro - via San Marco, 240 84043 Agropoli (SA) Tel 0974/822511 Massima serietà.

Vendo causa passaggio sistema superiore, **CBM 64 + registratore + drive 1541** con velocizzatore + televisione bianco/nero Autovox adattato monitor tutto nuovo con imballi originali a L. 1 300 000 trattabili in più regalo 2 joystick copricomputer tasto reset e tutto il software di cui dispongo oltre 2 000 programmi e giochi massima serietà Per oltre informazioni Tel o scrivere a Benevenuti Paolo via Della Repubblica n° 116 (87100) Cosenza tel (0984) 37342.

Vendo Apple II c + Video 14" Fosfori verdi + due floppy + Imagewriter un anno di vita - accettata serietà prezzo di vero realizzo regalo molti programmi Solo se interessati telefonare Coppola Emilio Tel 0984-863632 ore serali

Vendo causa passaggio sistema superiore **Spectravideo SVI 728 MSX** computer SVI 707 disk drive espansione memoria 64K cartridge 80 colonne Canon VF 100 disk drive 3,5 - 720K - MSX in blocco o separatamente Prezzi molto bassi trattabili Paolo Bevilacqua Roma - Tel 8177695, ore ufficio

Vendo ZX-Printer per ZX-81/ZX-Spectrum di 1 anno di vita con 4 rotoli di carta termica + Motherboard nuovissima inusata con 3 slot e buffer di 2K ram di memo

BIT SHOP Computers

Via Valeggio 5 - 35141 Padova - Tel. (049) 44.801
Divisione vendita per corrispondenza

La nostra azienda, da più di quattro anni inserita nel campo della accessoristica del MICRO e PERSONAL Computer presenta in anteprima 1986 le novità assolute per il COMMODORE 64

HARD DISK contiene i seguenti programmi 1) **Disk Editor** 2) **Turbo Copie 1 0** 3) **Compattatore** 4) **Turbonibbler** 5) **Reset** 6) **Copy Tape 1 0** 7) **Monitor Zoom** 8) **Turbo Fast** ed altri

Il tutto al favoloso prezzo di L. 69 000

Ricordiamo inoltre, tutte le cartucce da noi reperibili

Format 64 Rende parallelo il drive 1541 e permette il caricamento ad una velocità di circa 25 volte superiore col suo salvataggio — L. 99 000
Freeze-Frame Sprotegge il 98% del software in commercio Permette di salvare il PRG sia su disco sia in automatico su Cassetta — L. 55 000
Speed-Dos Velocizza il drive 1541 di circa 20 volte abilita i tasti funzione del Vs C 64 — L. 49 500
Speed-Dos 128 Come Speed-Dos ma studiato esclusivamente per il 128 Funziona solo in modo 64 e con il drive 1541 La novità è lo switch che permette di ripristinare il Vs 128 in modo 64 — L. 78.000
Isepic Permette di sproteggere la maggior parte del Software in commercio Riporta su disco il programma diviso in due parti completamente sprotetto Escluso supporto magnetico — L. 39 500

La Bit Shop Computer vi ricorda di aver costituito il **Primo Amiga Club Italiano!!!** Vi propone il suo abbonamento per i programmi **Amiga** allo strepitoso prezzo di **L. 200 000 annuali** con arrivi settimanali da tutto il mondo Interpellateci al più presto per dettagli più precisi
La Bit Shop Computer vi propone anche il suo abbonamento per **C64** con tutte le novità soft direttamente importate dall Estero
Abbonamento mensile in tre spedizioni di software per il **C64** con minimo 80 programmi (dischi e spese post. escluse) — L. 179 000
Il prezzo dei nostri dischi è per SS DD di L. 2450 cad Le spese postali sono di L 6 000 per spedizione La nostra azienda è in grado di fornirvi listini dettagliati per tutti gli home computer Per qualsiasi richiesta anche la più piccola curiosità siamo a vostra completa disposizione

Super promozione per i lettori della rivista

A tutti coloro i quali restituiranno la presente cedola in calce debitamente compilata unita alla richiesta di almeno tre articoli o di un abbonamento sarà praticato uno sconto del 10% sull'importo totale

(Escluse spese postali) *(Tagliare lungo la linea tratteggiata)*

Cognome ....
Nome ....
Indirizzo ....
Telefono ....
C.A.P. ....
Città ....

ra Il tutto a sole 150 000 spese post incluse Scrivere o telefonare a Silvano De Nicola Via Torserpaola 3 00040 Frattocchie Roma Tel (06) 9356059

Causa passaggio sistema superiore, **vendo Apple IIe**, disk drive con controller, monitor Apple a fosfori verdi, scheda SAm musicale, 120 programmi + 20 manuali Il tutto perfettamente funzionante e in ottime condizioni a lit 1 500 000 Per informazioni Baldisseri Luca V le XXII Aprile 67 41100 Modena - Tel (059) 363363

Spectrum 48 K plus + monitor Sony + stampante Alphacom 32 + interfaccia Kempston Centronics + Microdrive + ca 800 prog Vendo L 750 000 blocco oppure separatamente anche permuta con ciclomotore ottimo stato Sabioni Daniele, Via C dalla Chiesa, I 40026 Imola BO

Occasionissima!!! **Commodore 64 + registratore 1530 + driver 1541 + stampante MPS801** + joystick + 20 dischetti con giochi e utilities (Vizawrite Simon s Basic Easy Finance ecc) vendo L 980 000 intrattabili Valli Carlo Via Volturno, 80 Brugherio (MI) Tel (039) 881380

Vendo C128 + drive 1570 + monitor 80 col + stampante MPS803 + molto software Vendo anche separatamente Per informazioni rivolgersi a Izzo Achille Via degli Aranci, 33 Sorrento (NA) Tel. (081) 8781675

Vendo Atari 520ST + monitor SM124 + drive SF 354 + stampante Gemini 10X + Modem Spider 300-1200 + portadischetti + base monitor + programmi riviste L 1.850 000 Cazzola Marco, Via Setteca 418 - 36100 Vicenza

Vendo **Sharp MZ-821** registratore incorporato, completo di basic MZ 800 MZ 700 programmi Spreadsheet ed Easy data manuale cavetti il tutto come nuovo L 600 000 trattabili Telefonare a Fabio Tel (045) 561586

Vendo **PC IBM compatibile**, 2 dischi scheda video 512K Ram Monitor Tastiera, lire 2 400 000 o 1 disco e Hard Disk 20 Mbyte 3 550 000 Telefonare Nicolosi Daniele Tel (051) 930478

Commodore C-128 con drive 1571 doppia faccia incorporato - nuovo garanzia marzo 87 Monitor mono Philips molti programmi (con manuale) e giochi (DBase II Superbase superscript multiplan The Last One ecc) L 1 350 000 Zona Latina (0773) 478097 serali.

Vendo computer **Spectravideo SVI 728 MSX** + manuali inglese e italiano + cavetti registratore e audio video + 100 progr + registratore + joystick a sole L 300 000 Tutto è perfettamente funzionante Telefonare a Seregni Felice Via M A. Colonna, 27 20149 Milano Tel (02) 396806

Causa passaggio sistema superiore, vendo **Spectrum 48K Issue 3**, con interfaccia programmabile joystick DK TRONICS, joystick Gemini registratore Philips D6620, sintetizzatore musicale a tre canali DK'TRONICS oltre 500 programmi e vari libri in italiano e in inglese Tutto a L 350 000 solo i programmi ed il registratore L. 220 000 Fabrizio Florioli Via D Zucchetta 17 Monza (MI) Tel (039) 791916

Casio Minicomputer PB 770 grafica statistico con due espansioni 24K interfaccia FA-4 cavo centronics 600 000 Casio FX 780 P 4K statistico interfaccia FA 5 250 000 Casio PB 800 stampante incorporata 1,5K interfaccia FA 3 280 000 Bambace R A Viale Gorgia 00124 Roma Tel (06) 6091567

Vendo C/64 registratore joystick programmi libri e riviste il tutto a lire 550 000 Scrivere a Enea Sandro Via Mater Dolorosa 124 90146 Palermo

Vendo Guida di riferimento al C128 Corso di Assembler II + cassetta per C64 Corso di Grafica + cassetta per C64 Tutti editi dalla EVM computers Inoltre vendo Azimuth Controller per C64 Disponibili in blocco o singolarmente prezzo da concordare Bonlle Alessandro V Mazzini 27 35024 Bovolenta (PD) Tel (049) 5386049

Personal Computer Xerox 820II inusato video, tastiera, floppy da 8 pollici doppia faccia intensità, stampante Honeywell S/31 132 crt. Bidirezionale con programmi di contabilità generale e gestione del personale L. 3 000 000 Mentana (RM) Tel (06) 9090415

Drive 1541 per C64 e C128 ancora in garanzia, vendo a L. 350 000 per passaggio a sistema superiore Disponibili programmi omaggio per C64 e C128 Riccardo Dello Sbarba, Via di Pratale 105/A 56100 Pisa Tel (050) 572274

Causa passaggio a sistema superiore **vendo Amstrad CPC 664** monitor colore con vari programmi tutti su disco imballo originale a L 1 000 000 Preferibile zona Torino e provincia Telefonare ore pasti a Severino Bonvier Via Gliuolti, 11 10056 Oulx (TO) - Tel (0122) 831011

Vendo stampante MPS 803 completa di trattore perfetta in imballo originale L. 350 000 Tonino Piccirilli Tel (0575) 20792 Arezzo.

Vendo Compatibile IBM composto da video monocromatico 640 kb 2 drive da 360 K e 10 programmi a scelta tra un vasto elenco a 2 500 000 Marco Lissoni V Kennedy, 2 20093 Cologno Monzese (MI) Tel (02) 2541684

Vendo per Amstrad CPC 464 espansione di memoria 64K L 100 000 interfaccia seriale RS 232 C KDS L 90 000 Manuali vari firmware AMSDOS etc Scrivere o telefonare a Guzzini Giorgio V Montirozzo 30 60100 Ancona Tel (071) 203248

Vendo Computer Spectrum + completo di manuali cavi alimentatore corredato di oltre 250 programmi (giochi utility simulazioni adventure ecc) In più includo numerosi libri didattici, listati, programmazione in linguaggio macchina ecc Offro tutto a Lit 500 000 Telefonare a Roberto Poletti Tel (0571) 22906 (ore pasti)

Printer Star mod DP 515, 132 colonne (doppio protocollo) 100 CPS 4KB di Buffer interno Interf parallela Rom grafiche per Apple e compatibili L. 650 000 Roberto Pardi, Via Donatori di Sangue 2 26010 Salvirola (CR) Tel uff (02) 67634407 abit (0373) 72793

Vendo Apple IIe aprile 85 monitor IIe 2 drive disk II scheda 128K + 80 colonne scheda Z-80 per CPIM manuali e imballi L. 1 500 000 Inoltre 80 dischetti (Memorex & 3M) con ottimo software (Multiplan regalo Joystick all acquirente di entrambi i blocchi Luca Monferdini Bologna Tel (051) 326539 ore pomeridiane

Solo a Pavia vendo **MSX Philips VG 8020** 10 mesi regalo cassette giochi lire 250 000 o cambio con (PC 1261 + lire 50 000) Scandura Fabio C.so Cairoli, 43 Pavia

Vendo **TI99/4A** Texas Instruments completo di modulo extended Basic manuali d uso cavi di collegamento Il tutto perfettamente funzionante e in buono stato a lire 150 000 anche separatamente Prossen Giorgio, Via Orsini, 19/12 16146 Genova

Vendo Stampante Riteman C+ per Commodore 64/128 completamente compatibile e collegabile senza alcuna interfaccia, NLQ Per caratteristiche vedere MC n.ro 43 Preferibilmente zona di Genova Scrivere a Caroti Massimo, Via Piave 20A 16145 Genova Tel (010) 369510 ore pasti

Occasionissima Vendesi computer **MSX Philips VG 8020** monitor colore Commodore 1702 Tuner per monitor coppia Joystick professionali il tutto nuovo del 1 86 + un centinaio di giochi fra I più famosi Vendita in tutta la provincia al miglior offerente (off min 1 000 000) Scrivere a Alizzi Carmelo Via G Amendola, 29 98051 Barcellona (Messina)

Compro

Compro e scambio programmi e manuali **per Amiga**, annuncio sempre valido rispondo a tutti Marcello Del Gaudio Viale Michelangelo 108 71036 Lucera (FG) Tel (0881) 946307

Help! Cercasi disperatamente **Modem per Commodore 64** in buone condizioni Tel (080) 220337 14,30 16 30 (Grazie)

Compro **Spectrum 48K** (normale o Plus) anche con la tastiera non funzionante, senza accessori Dott Aldo Franco, P.zza Umberto I, 1 87018 San Marco Argentano (Cosenza) Tel (0984) 511453

Compro/cambio **software per Commodore Amiga**, rispondo a tutti e assicuro la massima serietà Telefonate o inviate al più presto le vostre liste a Lorenzo Crema, Via N Sauro, 26 - 35044 Montagnana (PD) - Tel (0429) 81413 (ore pasti)

Per PC-IBM cerco programmi specialmente di matematica (analisi) fisica e finanza. Preferibilmente zona Milano e provincia Possibilità di scambio Andrea Schirone Via Grandi 12, 20051 Limbiate (MI) Tel (02) 9960129

Compro software gestionale, utilità, libri o riviste riguardanti le seguenti periferiche commodore in mio possesso stampante MPS 802 e disk drive SFD 1001 da 1Mbyte collegata ad un C64 a mezzo interfaccia IEEE 488 della DAMS Poiché molti programmi in mio possesso non girano con tale sistema che a parere di alcuni potrebbe dipendere dall'interfaccia del drive non eccessivamente «trasparente» vi sarei grato ricevere proposte al riguardo Frau Fernando Via Dante 9 - 00128 Cagliari Tel (070) 494624

Cerco C128 funzionante con i vari pezzi utili al funzionamento e i manuali in italiano in scatola originale, offro somma massima di 350 000 L. Scrivete a De Paola Fabio Via Portella, 10 - 88025 Maida (CZ)

Compro monitor a colori adatto al computer Commodore composito (max 300 000 L.) o RGB (max 350 000 L.) Possibilmente già adattato alle 80 colonne del C 128 Maurizio Morini Via Cosenza, 122 03100 Frosinone Tel (0775) 200890

Compro Gems, Cad 3D, News Room offro altre super utility come Multiplan Print Master ecc Melilli Rosario Via B Vittone 22 - 10023 Chieri - Tel (011) 9424950 ore serali

Compro programmi per il Commodore 128 in modo 128 e CP M esclusivamente su disco Inviate liste a Massimo Tabasso Piazza Molineris, 1 2038 Savigliano (CN) non telefonare

Cerco Computers, Calcolatrici ecc. ecc. non funzionanti a prezzi modici Scrivere a Franco Parola - via Bodina n° 46/b 12100 Cuneo o telefonare ore pasti al numero 0171 67685

Compro per Toshiba «T 200» programmi in genere e materiale editoriale relativo Ceriani Enrico via Liberazione 23 20025 Legnano (MI) Tel. 0331 548850

Programmi e manuali per Amiga Telefonare o scrivere (inviare liste) a Giuliano Timelli - via Martiri della Libertà 25025 Manerbio (Brescia) Tel 030/9381110

Compro cambio **programmi per Commodore 128** (modo 128 e CP/M) mandare liste a Bompieri Silvano s da dei Colli 60 46040 Monzambano (MN)

Cambio o compro **materiale soft e hard per Sinclair Spectrum** esamino qualsiasi offerta Scrivere o telefonare dopo le 20 a Chiozzi Andrea via della Pelara 3 37020 Pedemonte (VR) Tel 045/7704293

Per Hewlett Packard HP 41 cerco 2 estensioni di memoria HP 82181 a «X Memory» David Fabiani, via Commerciale 22, 34134 Trieste Tel 040/64230

Cerco **stampante MPS 801** possibilmente buono stato Telefonare ore 13 00 a Claudio - Tel 049/750391 via Bonafede 13 Padova

Compro o cambio informazioni programmi libri, e altro per la **Calcolatrice Programmabile TI66** sono disposto a barattare anche con programmi per C64 Annuncio sempre valido Coppello Andrea via Schiavon 12 35020 Albignasego (PD) Tel 049/711111

Compro singolare o in pacco **Commodore 128D**, normale registratore a cassetta, manuali in italiano libri vari possibilmente software in ottimo stato di prezzo inferiore alle L 850 000 500 000 Compro anche mouse, modem plotter Per informazioni e contatti di qualsiasi natura scrivere o telefonare a Alessandro Cremona via Ulisse Corni 13 Toneto di Gattico, Reggio Emilia 42100 Tel 0522/673701 (ore P M)

HP Cerco Plotter HP 7475 opz. HP-IB espansione Ram 128Kb HP 82909 a per Hp 86/87 Scrivere dott Giorgio Rossetti via Pelacani 2 43100 Parma.

Compro stampante Philips VW0030 o simile purché sistema MSX e bidirezionale Annuncio sempre valido Scrivere a Pasini Giuseppe via Ponteghiara 42 - 43039 Fidenza (PR)

Cerco software X Atari 520 ST (neo utente) meglio se grafico (programmi di grafica in primo loco!) e linguaggi vari (Pascal e C) Gian Luigi Sagrini Imola (Bologna) C.A.P 40026 Tel 0542/29365

Compro software per CBM 64/128 (solo su disco) Scrivere a Zocaro Paolo - via Maliseto n 10/L. - 50047 Prato (FI)

Compro programma **«Emulatore di Spectrum 48kRam»** per computer Commodore 64 - conosco l'esistenza di tale programma ma non ne so di più Se qualcuno è in grado di fornirmelo e di indicare dove reperirlo potrà contattarmi per prezzo di vendita. Tel 0573/28714 Fabio lunedì ore (21 22)

Acquisto **espansione 16 k per ZX 81** Eventualmente stampante per detto Eventualmente anche computer se miti pretese Tratto solo con Roma. Prego non telefonare Spedire richiesta e N' telefono Richiamerò io Gian Carlo Venza via Città della Pieve, 19 00191 Roma.

Compro programmi per computer MSX su cassetta o disco inviate le vostre liste a Loredana Raponi via Alberto da Giussano 5 - 00176 Roma

Compro programmi X C/128 in mode128 e CP/M solo su disco Inviare lista e prezzi a Egidi Arcangelo strada Tobiolo 1/A Viterbo (01100) Telefonare vendo Modem E.V.M.X C/64 300/600 Baud Autodial Autoanswek con software originale a L. 200 000

Compro **Commodore SX-64** funzionante a completo massimo L. 1 000 000 (un milione) Telefonare 0775 94354 ora pasti o scrivere a Casavecchia Dino via Campidoglio 5 03024 Ceprano (FR)

Cercasi 2 Sinclair QL versione JS (Nuove Rom) Max L. 400 000 (con almeno 50 programmi) Scrivere a Pilo Luigi via Calcesana 273 - 56010 Colignola (PI) Possibilità di telefonare durante le vacanze al 079 95 13.58

Compro libri, pubblicazioni, cassette programmi ed ogni altra cosa utile **per «Olivetti M 10»** Giuseppe Bruno s da Carducci tr 10 n' 13 70124 Bari Tel 080/421529

Compro disk drive 1541 in buone condizioni Telefonare a Francesco Berardi 080/810589

Compro Commodore 64, 128, 1541, MPS 803 vendo Sharp PC 1500 a L. 220 000 Mauro Tel 081 610827

Compro cambio software ZX Spectrum originale ultime novità ed anche riviste inglesi e «Poken Tips Mappe» **Compro Software originale per Commodore 64** solo s cassetta Serietà Annuncio sempre Valido Inviare lista a Scancalepore Giuseppe via Don. N Ragno 401 70059 Trani (BA) Tel 0883 584611

Cerco software Spectrum specie utilità (grafica, design ingegneria) inoltre sarei interessato a liste programmi per Atari 520 ST QL, Amiga Inviare liste a Luigi Manfredi - via 1 Maggio 25 88074 Crotone (CZ)

Compro **software per C 128/64** inviare liste e eventuali prezzi, maggiormente programmi di utilità maggio Tommaso, via campania, 2 92022 Cammarata (AG)

Cambio

Scambio programmi sotto CP/M per MSX compro software per MSX 2 Marco Sivori via Barchetta, 16/9 16162 Bolzaneto (GE)

Cambio programmi per Apple IIe, IIc inviate la vostra lista risponderò con la mia Annuncio sempre valido Lastrico Luca via G B D Albertis 8/8 16143 Genova Tel 010/515710 (serale)

Olivetti M24 e PC-IBM o cambio programmi Scrivere Danilo Benedetto - str del Salino 51 10133 Torino

Cambio software per Sinclair QL ho più di 150 titoli di ogni genere Richiedete la lista Renato Buzzi - via Filadelfia 200 10137 Torino Tel 011 326294

Amiga software cambio dispongo attualmente di circa 200 programmi Ballaré Luigi - via Pizzotta 2 Orfengo (NO) Tel 0163/71582

Per Apple IIe o IIc, cambio programmi particolarmente interessato alle novità Scrivere o telefonare a Conti Claudio via Lessona 5 14100 Asti Tel 0141/31642

Scambio programmi per CBM 64 ne possego circa 800 Arrivi tutti i mesi Scambio preferibilmente su disco Inviare le liste a Fabio Olgiati - via Paecher 6 - 20020 Dairago (MI)

Scambio programmi per Apple IIe-IIc sono particolarmente interessato ai giochi (specie se in doppia risoluzione) Annuncio sempre valido spedire le liste a Alessandro Germiniasi via XXIV Maggio 12 20058 Villasanta (Milano) Fatevi sotto!!!

Per sistemi MSX-MSX2 possiedo più di 400 programmi selezionati sia su nastro che scambio con chiunque volesse contattarmi Silvio Danesi via Togliatti 46/A 25030 Ronca delle (BS)

Cambio programmi Apple - IBM - M24 Annuncio sempre valido Inviare lista a Ezio Felini via Piantoni 4 25033 Cologne (BS)

Per Apple IIc scambio qualsiasi tipo di programma soprattutto giochi e adventures Annuncio sempre valido Scrivere o telefonare Vittorio Panigoni via Ardigò 14 25123 Brescia Tel 030/361796

NUOVA NEWEL sas

Attualità Elettroniche e Microcomputers
Via Mac Mahon, 75 (Zona Fiera) - 20155 MILANO
Neg tel 02/323492 Uff spediz tel 02/3270226
Negozio aperto al pubblico - lunedì 15 00-19 00
da martedì a sabato 9 00-12 00 e 15 00-19 00

Vendita per corrispondenza contrassegno in tutta Italia Assistenza e garanzia su ogni nostro articolo
MS DOS Computer PC XT PC AT e compatibili
Atari 520 STM e 1040 STF Olivetti M24 (ora anche i nuovi M19 M22 e M28) Sinclair QL e ZX Spectrum Commodore 64 128 128D e l'eccezionale Amiga MSX toshiba Fenner Philips

NOVITÀ ASSOLUTA:
IBM COMPATIBILE PC
2 drive 360K 256K RAM (Esp 640K)
Completo Monitor Scheda Multi/color
anche turbo velocità
L. 1.450.000 + IVA

Novità del mese:

- **Commodore Amiga,** 512k RAM disco 3 1/2 da 880k monitor colori RGB mouse grafica 640 x 400 4096 colori disponibili 4 canali audio digitali con sintesi vocale — telefonare
- Mouse per QL con I.C.E. — telefonare
- Super QL-Board interfaccia dischi Toolkit Qjump espansione a 640k RAM porta Centronics con buffer espandibile RAMDisk interno emulazione Microdrive — Lit. 520 000
  con drive da 720k 3" 1/2 — Lit 799 000
  con doppio drive — Lit 1 099 000
- QL Sound Board and Centronics Interface 3 oscillatori audio con rumore e velocissima porta parallela — Lit. 99 000
- Atari 1040 STF 1 megabyte di RAM mouse GEM su ROM monitor monocromatico disk drive incorporato da 720k formattati — Lit 2 450 000
  con monitor a colori — Lit 2 900 000
- IBM compatibile al 100% 256k RAM 2 floppy da 360k scheda grafica 640 x 200. interfaccia stampanti seriali parallele e modem monitor monocromatico porta mouse — Lit 1 880 000

Stampanti:

- Mannesmann MT 80 Plus — Lit 550 000
- Star Gemini 10-X — Lit 560 000
- Star NI/10 NLQ — Lit 799 000
- Commodore MPS 803 — Lit. 419 000
- Commodore margherita — Lit 499 000
- Commodore MPS 1000 NLQ — Lit 799 000

Altre nostre offerte:

- Monitor 12 fosfor verdi per IBM Commodore Sinclair Atari Apple MSX — Lit 189 000
- Diversi modelli di MODEM con e senza telefono velocità variabile tra 75 e 1200 Baud completi di software e cavi di collegamento per
  Sinclair QL — Lit 230 000/330 000
  Commodore 64/128 — Lit 118 000/330 000
  ZX Spectrum — Lit. 230 000/330 000
  IBM — Lit 230.000/690 000
- Commodore C64-C nuovo con reg e 20 giochi — Lit 499 000
- Commodore C128 con reg e 20 giochi
- Floppy disk Commodore 1571 — Lit 549 000
- Floppy disk Commodore 1541/C — Lit 449 000
- Sinclair QL versione JS con 4 programmi Psion v2 30 — Lit 440 000
- Floppy disk drive Kempston 3 1/2 da 720k con interfaccia e Toolkit Qjump — Lit 480 000
- Espansione per QL a 640k RAM interni senza saldature e RAMDisk — Lit 249 000
- Sinclair ZX Spectrum 48k con 20 giochi — Lit 199 000
- Atari 520 STM con mouse e modulatore TV — Lit 990 000
- Disk drive da 400k per ST — Lit 560 000
- Olivetti M24 processore Intel 8086 a 8 MHz 256k RAM 2*360k floppy monitor — Lit 3 950 000
- Espansione memoria per ZX Spectrum a 48k — Lit 48 000
- Espansioni memoria IBM e compatibili da — Lit 199 000
- Hard disk per IBM a partire da — Lit 1 200 000

Sono disponibili **migliaia e migliaia** titoli di software ed ogni tipo di hardware ed interfacce varie per
— IBM e compatibili Commodore 64 (6 000 programmi) Commodore 128 ed Amiga Sinclair QL ZX Spectrum (6 000 programmi) MSX Atari serie ST
Ogni settimana novità hard e soft per suddetti computer
Oltre 250 titoli per Sinclair QL e altri in arrivo 100 programmi per Atari St
Software in CP/M per Commodore 128
Riparazioni di Commodore e Sinclair in loco Lit 15 000 + componenti Linguaggi per tutti i computer Pascal C LISP FORTH BCPL PROLOG COBOL ADA APL FORTRAN Assembler

MS DOS è un marchio registrato dalla Microsoft
IBM è un marchio registrato dalla International Business Machine

E in funzione
per tutti i possessori di Modem
la nostra banca dati al numero telefonico
02/3270226
dalle ore 13.00 alle ore 8,00
del mattino successivo
(300 baud 7 bit 2 stop parità nessuna)
Richiedete i cataloghi
inviando Lit. 1 000 in francobolli

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI IVA

Scambio senza scopo di lucro Programmi per Apple IIe e Apple II GS Ultime novita dagli Stati Uniti Aggiornamento continuo programmi di ingegneria, gestionali grafica Business giochi Contattate Cristina Valtorta via Crespi 44 Novara Tel 0321/457313 Massima serietà

Per Apple II, IIe, IIc e Compatibili cambio programmi di Termotecnica, ingegneria Gestionali Word Processing, Linguaggi Grafica ecc Inviate la Vostra lista e risponderò con la mia Annuncio sempre valido Negrini Giorgio via G Pascoli, 21 46030 Cerese (Mantova) Tel (0376) 448131

Cambio programmi e manuali per PC Amiga Buzzi Massimo via Gobetti n° 28 27029 Vigevano (PV) Tel 0381/89532 dopo le 14 00

Cambio programmi per CBM 64 disponibili utility e games Attendo vostre risposte rispondo a tutti Annuncio sempre valido Guasconi Marzio v Paisiello n° 8 20052 Monza (MI) Tel 039 733989 dopo le 19 00

Per Apple II, IIe, IIc cambio programmi Annuncio sempre valido Sono particolarmente interessato a programmi di grafica e o ultime novità Richiesta max serietà Vittorio Veneto (TV) Telefono (0438) 560493 escluso sabato e domenica Rispondo a tutti

Cambio programmi di ogni tipo per computer **Commodore Amiga** Inviate la vostra lista Contattare anche per acquisti Max serietà Igor Banat via Ressmann 6 34141 Trieste Tel 040-768718

Scambio software per C 128/C 64 Possiedo diversi programmi in modo 128 tra i quali un Nuovissimo Compilatore per Basic 7 0 Invio elenco se richiesto Umberto Ravagnani via Galileo Galilei 10 - 36054 Montebello (Vicenza) Tel 0444/749974

Scambio programmi per Olivetti M24 Inviate la vostra lista risponderò con la mia Dispongo di un vasto elenco Annuncio sempre valido Si assicura masima serietà Solo per posta Srivere a' Marco Dal Malin via Mazzini 24 36030 Caldogno (VI)

Scambio software per Amstrad anche su dischetti Dario Zangirolami Piazza A Moro 3 Sarmeola 35030 Rubano (PD) Telefono 049/633954 (le sera)

Scambio programmi per sistemi MSX e ZX Spectrum Si assicura massima serietà e rapidità Si cestonano offerte di vendita Annuncio sempre valido Scrivere a Mauro Tottorelli via Palermo 36 - 35142 Padova. Tel 049 659026

IBM - Olivetti - Compatibili scambio programmi vari (MS DOS WP Giochi) cerco programmi grafica e disegno Franco Cisotto - via Boccherini, 7 - Roncaglia di P S Nicolò 35020 Padova - 049/719574 dopo ore 20

Cambio programmi per Sinclair QL e ZX Spectrum Scrivete inviando lista a Paolo Ferrari via Pasteur 15 - 40132 Bologna 051/405507

Dispongo di molti programmi **per Atari ST** grafica linguaggi giochi completi di manuale Scrivete o telefonate a Giorgio Pierantoni via Franchini 16 Aldedo (BO) 40051 Tel 051/871518 dopo le 20 00

Cerco cambio **Software Midi per Spectrum 48Kb** cerco inoltre software di ogni tipo per Yamaha MSX 32Kb (soprattutto «Arcade Games» da bar) Inviare lista a Zambrini Daniele via T Tasso 8 40026 Imola (BO)

Olivetti M24 e PC IBM compatibili cambio software Inviare la propria lista ed io invierò la mia Zona Parma e dintorni Phan Hun - via Cassio Parmese 6/2 - 43100 Parma Tel 0521/493450 festivi

Posseggo circa trecentocinquanta **programmi per PC IBM e Compatibili** e desidero scambiarli con altri appassionati Inviate la vostra lista o in mancanza i francobolli lettera Risponderò con la mia. Prof Mario Scolaro via XX Settembre 27 47015 Modigliana (FO)

Cambio **Moto Honda 125J** del 1978 targato Mi 573 . 10000 km perfettamente funzionante con C64 + Driver Spese cambio proprietà a carico nuovo titolare Zona Firenze e Limitrofi Telefonare 055-4210451 ore ufficio sig. Campanella

Cambio software MS-DOS per IBM e Compatibili Rispondo a tutti Annuncio sempre valido scrivere o telefonare a Antonio Chizzoniti, viale della Liberta 3 50023 Impruneta (FI) Tel 055-2313213

Cambio software IBM e Compatibili di ogni tipo Dispongo di programmi veramente interessanti Rispondo a tutti, inviando le proprie liste a Leonardo Galardi via Maffei 45 50133 Firenze

Scambio programmi per C64 che permettano un riconoscimento il più possibile semplice dei corpi celesti Annuncio sempre valido Telefonare dopo le 19.30 Antonio Musarra Pisa (050) 575991

Scambio software per PC IBM e compatibili Dispongo no di moltissime novità Assicuro e richiedo massima serietà, invierò la mia lista a quanti mi manderanno la loro Inoltre vendo buffer per stampante GPA 727 con 64 Kb autoalimentato ancora imballato a lire 350 000 spedizione in contrassegno Per informazioni scrivere o telefonare a Gherardo Centini via M Agnese 22 - 53100 Siena tel 0577/280618

Per TI-99/4A espanso cambio-compro software in assembler su disco Posseggo piu di 200 programmi Annuncio sempre valido Pirchi Donato via del Castello n° 3 06010 Montecastelli (PG) Tel 075 938220

Cambio interfaccia IEEE 488 X C64 + Atari 2600 Video gioco con 7 cartucce per Modem 300-1200 baud, con relative software Oppure cendo il tutto per L. 200 000 (solo prezzo dell interfaccia) Scrivere o telefonare Tizi Claudio via Marsala 4 Fermo (AP) cap 63023 Tel 0734/210366 (ore pasti)

Per sistemi MSX1 e MSX2 scambio programmi su cassetta o disco 3 con chiunque desideri contrattarmi Inviare le vostre liste a Roberto Rossi via Alberto da Giussano 5 00176 Roma Tel 06/2754205

Per computers standard MSX cambio software su disco 3.5 o cassetta Cambio software anche per ZX Spectrum Astenersi dalla vendita cambio solamente Alberto Martini via delle Mendola 173, 00135 ROMA, Tel 06/3287436

Cambio giochi per CBM 64 Corrispondo con commodoristi romani Ho circa 1000 giochi Inviatemi le vostre liste (con l indirizzo) ed io invierò la mia. Desidero scambiare solo giochi e utily su disco Contattatemi Nicola Zampella via Montaione 40 00139 Roma tel. 8108729

Cambio programmi per IBM e compatibili possiedo molti programmi gestionali completi di manuali desidero programmi grafici tipo Autocad o simili e toll-kit. Rispondo a tutti annuncio sempre valido, inviando le proprie liste a Renato Bellezza Via Roberto Benevenga, 12 00141 Roma

Cambio programmi per Apple IIE/C Annuncio sempre valido Inviare a lista a Sergio Frascaria via F Filomusi Guelfi 21 sc E int 11 67100 L AQUILA tel 0862/25793

Per APPLE II scambio software di ogni genere. Inviare la propria lista ed io invierò la mia Durante Dario, via A Meucci 22 64022 Giulianova (TE)

Per sistemi MSX scambio software di ogni tipo (utilities, giochi etc) annuncio sempre valido, Salvatore Farris via Grazia Deledda n 70 07041 Alghero (SS) - tel 079 977701 ore pasti

Amiga Commodore scambio programmi e informazioni Giorgio Giancarlo, via De Rossi, 172 - 70100 Bari tel 080/232078 213641

Scambio programmi per ZX Spectrum su disco (sistema discovery) Giampiero Pirolo viale delle Porcellane, 16 - 80131 Napoli

Scambiamo programmi per Commodore Amiga e Sinclair QL massima serietà scrivere a Dimauro Giuseppe via Montefreddo 23, oppure a Labarile Raffaele via Suor Chiara imm 22 o telefonare dalle 15 alle 16 allo 080/837647 e chiedere di Raffaele

Cambio Software per IBM Olivetti Inviatemi la vostra lista Risponderò a tutti richiedesi massima serietà e rapidità di corrispondenza Giovanni Tesauro via San Pasquale 55 82100 Benevento tel 0824-29392

Scambio programmi per Apple IIe-IIc. Interessato a Grafica Giochi Linguaggi e novità Inviare lista a Buonocore Catello via Roma 56 80047 S Giuseppe Vesuviano (Napoli)

Olivetti M-24 e compatibili - Commodore Amiga scambio esperienze e programmi per questi 2 fantastici personal Dispongo di oltre 200 programmi con molte novità spedire propria lista a Carmine Bellabona via Giancola 2/d Bellizzi Irpino C.A P 83020 Avellino

Amiga scambio (eventualmente compro) software e manuali De Prisco Roberto, via Portanova 5 63040 Gesualdo (AV) tel 0825/401048

TI 99/4A cambio il fantastico modulo SSS «Music Maker» (permette di creare archiviare e stampare la musica sia nel modo tradizionale che in un rivoluzionario metodo basato su grafici a colori, divertentissimo) con modulo SSS Extended Basic possibilmente completo di manuale Telefonare a Mimmo Delli Noci tel 0831/731433

Scambio programmi per C 64 sia su disco che su cassetta risposta garantita inviare lista a Avagliano Antonio via Giovanni XXIII n 82 84013 Cava dei Tirreni (Salerno)

Per Sistemi MSX possiedo circa 200 programmi di ogni tipo prevalentemente in L/M che scambio con chiunque desideri contattarmi Inviatemi la vostra lista o richiedete la mia Rispondo a tutti! Lo Tufo Benedetto, via Orsomarso 12 87020 Marcellina (CS)

Scambio programmi C 64 su disco ultime novità di giochi e utility Cerco inoltre C 64 irreparabili o semidistrutti Spese a carico mio Telefonare o scrivere a Farina Ruggero via Carità 45 Orta Nova Foggia tel 0885/91159 dalle 17 00 in poi annuncio sempre valido

Scambio programmi per sistemi MSX su nastro Risposta sicura a tutti! Scrivere a Giovanni Gabriele, via Ernesto Basile n 40 90128 Palermo tel 091/42 81 53

Per C 128 Scambio PRG, cerco PRG Ingegneria e grafica Inviare liste e richieste a Oliveri Giueppe via B Siciliana 5 - 91020 Salaparuta (TP) tel 0924/75275 ore pasti Annuncio sempre valido

Cambio Software MS-DOS - PC IBM - XT o M24 o compatibili Contattatemi solo se siete intenzionati allo scambio Software esperienze su sistemi MS DOS Telefonare ore serali 095/686368 Geom Vincenzo Emerilli via Monfalcone n 41 95033 Biancavilla (CT)

Software per IBM e comp inviare la vostra lista risponderà con la mia. Oppure telefonate nelle ore serali chiedendo di Enzo, massima serietà Failla Zambuto v degli Angeli n 8 92100 Agrigento tel 0922/28452

Per Commodore 64 scambio programmi su disco giochi, utility e adventures Inviare la vostra lista e vi invierò la mia. Massima serietà Vittorio Minardi via G Matteotti n 356 97019 Vittoria (RG)

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 225. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

A tutti i possessori di Commodore 64 e Spectrum Chiunque si metterà in contatto con me per scambio di esperienze e di consigli riceverà una cassetta contenente 4 bellissimi programmi a sorpresa completamente gratuiti Affrettatevi rispondo a tutti Marco Durante C P 71 18100 Imperia tel 0183/22352

Amiga contatto persone in possesso stesso computer per scambio esperienze e notizie Loreno Venanti via Francolano 15/a Casarza Ligure 16030 tel 0185/466340

IBM Compatibile User cerca utenti per informazioni scambio giornali e programmi anche USA (Byte, Pc...) Carli Stefano via a Antonia 3 - 23020 Montagna (SO) 0342 380356

QLC Development KIT by Metacomco Users Cercasi per scambio di informazioni Scrivere a Tempra Stefano via Stelvio 24 - 23018 Talamona (SO)

Il Computer Club Commodore e C cerca soci di tutte le età in tutta Italia Iscrizione gratuita aperta anche a te-

teri club Solo a scopo di scambio opinioni e programmi Allegare francobollo per la risposta Novità tipo Ghosts'n Goblins Dragon s Lair ed altri Di Lorenzo Enrico, Via Pasteur 10 20058 Vimercate (MI)

Cerco utenti Macintosh per scambio di programmi ed esperienze Massima serietà. Annuncio sempre valido Inviare la propria lista a Roberto Vergani Res. Mestieri Milano 2 Segrate 20090 tel 02/2138167

Cerco utenti di Commodore Amiga e di Sinclair QL per scambi di idee ed informazioni Stefano Gelimberti via Campeccio 8, 20038 Seregno (MI) tel 0362-229698 dopo le 20

Il Quasar Software Club di Brescia mette a disposizione la sua biblioteca di programmi per MSX e MSX2 Volendo ampliare il Club ai possessori di Olivetti Prodest 128 S/128 si invitano gli utilizzatori a contattare il club per scambi di materiale didattico e programmi su Olivetti Prodest 128 S o 128, Software House interessate possono telefonare o scrivere a Quasar Software Club c/o Cordito Giuseppe Ufficio PT succ. 14 25125 Brescia tel 030 3681434

Il Club Commobrescia per I C 64 (e i suoi possessori) stampa un super giornale che attende solo voi! Allora, che aspettate? Iscrivetevi telefonando o scrivendo a Crisci Giovanni via Monterocchetta 30 - 25013 Carpenedolo (BS) Tel 030/969654.

Cerco possessori Macintosh disposti scambio esperienze, programmi informazioni Astenersi commercianti e lucratori vari Rispondo a tutti per scambi alle pari, non acquisto programmi. Ferretti Edoardo via Suardi 12 - 24100 Bergamo

PC Alphatronic TA, Sistema Operativo CP/M cerca utenti per scambio programmi e conoscenze d'uso Maurizio Brogiato via Lino Lava, 62 37050 Vallese di Oppeano (VR) Tel 045/7134145 (ore serali) Annuncio sempre valido

Desidero contattare utenti Olivetti M24 per scambio software e documentazione di qualunque genere (in particolare gestionale-finanziario) Annuncio sempre valido Inviate la vostra lista a Buloto Icadio viale Grappa 51 36100 Vicenza.

Cerco persone per scambio di esperienze e programmi in Comal, Forth Oxford, Pascal (KMMM) zoom Pascal, Logo G Pascal, Pilot, Fortran, White Lightning, Basic Lightning sequenze ad effetti per programmi musicali (in particolare Electra) il tutto per Commodore 64 Nosè Stefano - via Magenta 37060 Villafranca

Atari ST - contatto utilizzatori in tutta Italia per scambio esperienze e/o programmi Richiedesi serietà e senso dell organizzazione Pietro Budicin via Marchesetti 39 34142 Trieste

Desidero contattare utenti IBM PC per scambio idee e software dispongo di una nutrita libreria soprattutto di ingegneria Annuncio sempre valido Scrivere, inviando propria lista a Fabbro Daniele via Villa 52 38050 Villa Agnedo (TN), tel 0461/763319 (ore 16-20)

A Piacenza Il circolo Informatica Piacenza 1 riunisce utenti Apple Commodore e IBM ed esperti di informatica - Per i soci sono disponibili migliaia di **programmi,** libri manuali corsi di programmazione, **sconti su acquisti** di materiali Assistenza didattica **gratuita per gli studenti** Quote d iscrizione per studenti **e lavoratori** - tel 0523/65366 via Cornelione 82 PC

Cerco possessori di CBM 64 per scambio di software e di manuali (no compravendita) Rispondo a tutti! Inviare liste a Claudio Morandi via XXIV maggio, 20 29100 Piacenza tel 0523/756749

Cerco utenti di ZX Spectrum, Spectrum, Plus 128, QL, Commodore Amiga e C 128 per scambiare informazioni e programmi di ogni tipo. Spedite la vostre lista io vi spedirò le mie Questo annuncio è sempre valido Comunicare con Massimo Razzi - Via Valle Verde 17 - 40067 Rastignano (Pianore BO) tel (051) 744552 P.S telefonare soltanto nei giorni feriali dalle ore 20.30 alle ore 22.00

Utenti Amiga cercasi per scambio di informazioni e programmi Mauro Tazzari Via Canalazzo 44 48100 Ravenna Tel 0544/461687

AMIGA! Cerco utenti, in particolare nella zona di Rimini, per scambio esperienze, manuali informazioni Rispondo a tutti quelli che si metteranno in contatto telefonico o scritto - Carlo Mainardi, via Bologna 13 - 47036 Riccione - tel 0541/42878

Cerco utenti Amiga per scambio programmi, manuali, idee ed esperienze Scrivere e/o telefonare a Luca Lipparini via L. Spada 26/2 40129 Bologna tel 051/360646 Sono anche reperibili presso i BBS BES di

micro MEETING

Bologna 051/550781 7/1/none) e FIDO-BO (051/520500 7/1/none)

Cerco nella provincia di Parma e in quelle limitrofe **possessori di Atari** 520 PER scambi di informazioni e/o programmi) L iniziativa non ha nessun scopo di lucro Bergamaschi Giovanni p.za Garibaldi 3 - 43019 Soragna (PR) 0524/69701 (ore pasti)

Desidero formare un Club, zona Emilia-Romagna per scambio programmi e acquisto materiale estero. ECT per home computer ATARI chiedere di Alan o Christian Crescente al 0547/333190 via Savio 1345 Cesena (FO) C.A.P 47023

Cerco contatti con possessori di programmi e utilities su Eprom per **C 64** Cerco 803 a buon prezzo Mauro D orazi CP 24 41012 Carpi (MO)

Cerco utenti Atari 520 ST per scambio informazioni programmi e idee Ermini Simone via A Cecioni 158 50142 FIRENZE tel 055/700988 dopo le ore 20 30

Cerco istruzioni per programma MBA-TOR Scrivere a Paolo Nucci via Mascagni 3 51016 Montecatini T (PT)

Cerco per Commodore Amiga amici disposti a contattarmi per scambi di programmi di ogni genere idee opinioni e tutto ciò che riguardi questo computer Cerco anche il programma deluxe paint ed il gioco marble madness Andrea Grassi via M Buonarroti n 6 50058 Signa Firenze Tel 055/8732650

Possessori di C 128 D cerchiamo amici per scambiare programmi e informazioni utili Scambio anche software C 64 sia giochi & utility Massima serietà Annuncio sempre valido Roberto & Francesco Pieroni, via Copernico 11 50052 Certaldo (FI) 0571/665762.

Contatto utenti del Commodore Amiga per scambio di programmi, manuali informazioni, opinioni ed utili esperienze Scrivere o telefonare a Luca Trebalzini, via dei Termini n 11 53100 Siena, tel 0577/288606

Cerco possessori di ZX-Spectrum per scambio giochi (possiedo oltre 300 programmi, fra cui le ultime novità), utility esperienze Contattatemi e vi risponderò Stefano Cionchi, via Pio Emanuelli 55/41 00143 Roma.

Amiga Commodore - Cerco utenti per scambio programmi, idee manuali Scrivere a Gigi Solzano (inviare Lista) via C Battisti XV Trav privata n 30 80059 Torre del Greco (NA) tel 081/8819831 (12 15)

Cerco Utenti Apple II per scambio software Massima serietà Fabrizio Carnevale via Petrarca 93/10 80122 Napoli

Per QL Sinclair scambio programmi, idee, opinioni, esperienze massima serietà assicuro risposta a tutti Antonio Gargiulo via Tavernola 91/b C/mare di Stabia (NA) C A P 80053

Tecnici progressisti selezionano **giovani** per coordinare piano studi e ricerche Disponibilità part time Centro Ricerche Scientifiche «G G» C/o Antonio Fabozzi Viale dei Pini 8 - 81030 S Marcellino (CE)

Cerco possessori Macintosh per scambio programmi Michele Piscopo P le Marconi, 9 66013 Chieti tel. 0871/582283

Cerco utenti per scambio esperienze sul linguaggio «C» per i compilatori smallc, lattice e (M24) hisoft (ZX Spectrum) Abacus (CBM 64) Eventualmente scambio programmi per M24 e compatibili Arnone Vincenzo via R. Greco 97 71100 Foggia tel 0881/31271

M 24 IBM-PC e compatibili cambio software, esperienze programmi ed informazioni Inoltre cerco utenti a Palermo e provincia (visto che siamo pochini) Tel 091/518080 chiedere di Emanuele (Annuncio sempre valido)

Cercasi possessori di Commodore 128 per scambio idee e software in modo 128 ed in CP/M per formazione Club ed eventuale amicizia L annuncio e sempre valido ma solo per la zona di Palermo Lombardo Giuseppe via M Toselli 110 90143 Palermo tel 091/305967

Cerco possessori di M24, e compatibili IBM per formazione Club in Sicilia. Scambio informazioni esperienze e programmi nell Universo!! P.I scrivere o telefonare a Messina Maurizio via Calatafimi 7/9 93014 Mussomeli (CL) Tel 0934/956168-951357

NEW FOR APPLE - IBM

PRODOTTI PER ACQUISIZIONE DATI E MISURE PER UTILIZZO SCIENTIFICO INDUSTRIALE

SCHEDE PLUG IN PER APPLE IBM PC/XT E COMPATIBILI
Schede di I/O parallele fino a 24 porte programmabili Schede AD/DA converters 8 e 12 bits, da 2 a 16 canali con possibilità di avere ingressi differenziali e guadagno programmabile. Tempi di conversione fino a 25 microsecondi uscite a read relais versioni con real time clock e batteria tampone Disponiamo inoltre di prodotti uso laboratorio quali
Sistemi di sviluppo per 6502 prova integrati Serie TTL MOS programmatori di eproms schede per encoder ottici schede custom ecc

PRODOTTI MODULARI A RACK PER APPLE IBM HP DEC COMMODORE ECC
Versioni dedicate o universali in RS232 IEEE 488
40 Moduli tipo Eurocard disponibili a seconda delle applicazioni, ogni rack può ospitare 8 moduli differenti ed essere utilizzato su elaboratori diversi sostituendo semplicemente il controller
APPLICAZIONI Stepper motor controllers Shaft encoders Trasduttori di pressione Strain gauges Celle di carico Amplificatori di termocoppie Profilometri Strumentazione medica Trasduttori di posizione ecc

PRODOTTI PER ACQUISIZIONE IMMAGINI DA TELECAMERA E/O FONTI VIDEO

VERSIONI PER APPLE E COMPATIBILI
TELERASTER 256x192 Pixel con 64 toni di grigio e 4 in pseudo colore
IMAGE III 512x512 Pixel con 64 toni di grigio e colore reale

VERSIONI PER PC/XT IBM E COMPATIBILI
DIGICON 256x256 Pixel 256 toni di grigio e 16 in pseudo colore
SERIE OCULUS 512x512 Pixel da 1 a 128 toni di grigio o colore reale

VERSIONI VME BUS E A RACK ADATTABILI A QUALUNQUE ELABORATORE

APPLICAZIONI Robotica Riconoscimento immagini Termografia Ecografia Misure Archivio immagini Riconoscimento caratteri Teleconferenze Grafica pittorica Schede tecniche con immagini miscelate e testi calcolo aree, analisi da microscopio ecc.

ACCESSORI Telecamere supporti verticali, stampanti alta risoluzione, stampanti colore, stampanti laser Polaroid palette plotters ecc

LA PERTEL PUÒ FORNIRE HARDWARE E PACKAGES APPLICATIVI SU RICHIESTA SPECIFICA PER INFORMAZIONI

PERTEL PERIFERICHE TELECOMUNICAZIONI
VIA ORMEA, 99 CAP 10126 TORINO
TEL 011 655 865 651 574 (service)
TELEX 224243 PERTEL I

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera

Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 225. Non si accettano prenotazioni per più numeri, ne per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Il Diastat 128 consente il calcolo di strutture spaziali in zona sismica in fase statica E/O dinamica anche con semi a sezione generica, fino a duemila elementi, gestione archivio elaborazioni (fino a 20 in un dischetto), produzione automatica in cascata dei dati per il disegno di scala 1 50 su qualunque stampante commodore o compatibile con il programma **DISFER 64**, con personalizzazione delle armature, modifiche per tutti i dati di progetto e di armatura Ing Olivieri Accursio Pippo via dei Salici 48 Sciacca Tel 0925-28195

Cavi d'interfaccia su misura. Commutatori ABC. Cavi per PC, Stampanti, Plotter, Terminali, Multiplexer RS232-Parallelo-422-Coaxial-Dual Wang-449-Twinaxial-Ethernet-Mod Plug-V35-Berg-Ribbon-Din-RCA-Fiber Optic Commutatori girando una manopola si può passare da una periferica a un'altra. Informazione, vendita e/o istallazione. SAVAC Electronics 332 v Anagnina 00040 **ROMA** - Tel 6173327.

Per IBM, Olivetti, vasta gamma programmi originali, novità e personalizzazioni. Richiedere lista a Oggioni via Gonzales 4 - 20139 Milano - Tel 02/5397867

Modem 2400/1200/300 BPS full duplex autodial autoanswer compatibilitá Hayes collegabile a tutti i computers Scheda CPM per AIIC Sistemi compatibili IBM-APPLE, schede, accessori **TRAMER** C S Martino O/H Tel 011-519505 linea voce oppure 011-9688930 linea modem (300-1200-2400) BPS 8 + N + 1 24 ore

---

Vendo cambio oltre 3000 programmi gestionali-ingegneria-utilità-giochi-novità con manuali per IBM PC-AT- Commodore Amiga-128-64-PLUS 4-C16-Serie 8000-700-Apple-Macintosh-MSX-QL-HP86-87 Atari 520 - Vendo Modem professionali vari tipi (300-1200-2400 equalizzato-Videotel) con risposta e chiamata automatica per qualsiasi calcolatore - Vendita calcolatori e periferiche a prezzi convenienti consulenze-riparazioni Ing. **Maurizio Carola via L. Lillo n° 109 - 00143 Roma Tel. 06/5917363-7402032.**

Personal Compoter IMB AT Compatibili 640Kb Ram, Serial/Parallel Card, Mono Graphic Printer card (Hercules), n 1 1,2 Mb Disk Drive, n 1 20 Mb Hard Disk And Controller, 200W Supply, Dos 3,1 And Manuals, 12" Monochrome Monitor, Garanzia 1 anno, Prezzo L 4 800 000 IVA compresa.

Compro-scambio-vendo programmi e manuali per IBM, ATARI 520 ST, COMMODORE, APPLE Si realizzano personalizzazioni su specifiche cliente Vendita compatibili IBM 256k, 8 slot, 2 drive da 360k, tastiera L. 1 500 000 - monitor hi-res Cabel basculante per IBM L 250 000 - stampante Citizen 120 cps L. 450 000 - sistema di videoscrittura Amstrad completo di monitor hi-res, disk 3 inch, tastiera, stampante + programmi + manuale L 1 200.000 - disk 5,25 DSDD L 2 000 - disk 3,25 SSDD L 4 500 - disk 3 SSSD L 9 000 - Annuncio sempre valido **Cavallo, via Novara 383, 20153 Milano, tel. (02) 45.20.526 - 45.26.105.**

Sinclair - unico negozio specializzato, in Europa Spectrum Plus Due L. 495 000, interfaccia digitizzatrice L 225 000, Mouse marca Kempston L. 250 000, interfaccia per Disk Drive L. 350 000, Modem dedicato con programma in Epron L 250 000 Epron che sostituisce la Rom 48R con Toolfit L 50 000 **MICRO SHOP, via Acilia 214, Roma (06) 6056085.**

Vendo **per Commodore 64 - Programma contabilita ordinaria** dall'inserimento prima nota stampa automaticamente il giornale - le schede contabili - le schede clienti e fornitori - il bilancio Telefonare Rag Usuelli 0332/284177

Per Olivetti - IBM e compatibili MS DOS il massimo assortimento di programmi per le più svariate necessità non solo del lavoro ma anche del tempo libero - indispensabile inviare bollo L 550 per catalogo - Beviglia Luigi - Casella Postale 41 - 21052 Busto Arsizio (VA).

IBM, Olivetti e Compatibili MS DOS, Commodore 64 e 128, Amiga, MSX, Sharp 700, Commodore 16 e Plus 4, Amstrad, Atari 800/130 XE e 520 ST, Apple II/E/C, assortimento enorme di programmi originali e di produzione propria Ultimissime novita di giochi, gestionali e utilità Creazione programmi personalizzati e installazione sistemi completi Massima assistenza e serieta Vendita di IBM Compatibili e dischetti vergini Prezzi eccezionali **Computer House di Giovannelli Claudio** - Via Ripamonti 194 20141 Milano - Tel. ab. 02/53.69 26 Tel uf 02/56 31 05

Porta Portese

PORTA PORTESE
VIA DI PORTA MAGGIORE, 95
00185 ROMA

TEL. 06-770041

INSERZIONI GRATUITE

SETTIMANALE DI ANNUNCI GRATUITI
OLTRE 100 PAGINE CON 48 RUBRICHE
PIÙ DI 18.000 ANNUNCI - 300.000 LETTORI

TUTTI I VENERDÌ IN EDICOLA

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

☐ **Micromarket** ☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio** — Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e o ditte vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale offerta varie di collaborazione e consulenze eccetera Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo) Non si accettano prenotazioni per piu numeri ne per piu di un annuncio sullo stesso numero

---

Cognome e Nome

Indirizzo

C A P *Citta* *Prov*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 6.000* ciascuna:

* Prezzi per l'estero Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 9.500**
Altri (Via Aerea) **L. 14.500**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento

☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l

☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s.r.l
Via Carlo Perrier n 9 - 00157 Roma

☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l.
Via Carlo Perrier n 9 - 00157 Roma

N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno

Cognome e Nome

Indirizzo

C A P *Citta* *Prov*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal N

☐ Rinnovo
Abbonamento n

☐ **L. 45.000 (Italia) senza dono** ☐ **L. 48.500 con dono**

☐ **L. 115.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono**

☐ **L. 170.000 (USA, Asia - Vie Aeree) - senza dono**

☐ **L. 225.000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono**

Scelgo la seguente forma di pagamento

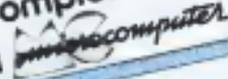
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l

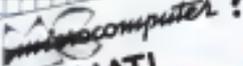
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l
Via Carlo Perrier n 9 - 00157 Roma

☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l
Via Carlo Perrier n 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) MC 58

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromerket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori*
Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesamente contraffatte di software di produzione commerciale
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati
Scrivere a macchina Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati
Spedire a Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n 9 - 00157 Roma

Completa la tua raccolta di MCmicrocomputer

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n 9
00157 ROMA

Ti piace MCmicrocomputer? Allora ABBONATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo subito

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n 9
00157 ROMA

Dysan®

*Somebody has to be better than everybody else.

* Qualcuno deve essere migliore di chiunque altro

datamatic
TRATTA BENE IL CALCOLATORE

1 MEMORIE DI MASSA ROTANTI

Dischi fissi e removibili per montaggio interno • Sottosistemi per montaggio esterno da 10 a 120 Mbytes • Sistemi di back up da 10 a 60 Mbytes

2 COLLEGAMENTI E RETI

Schede di comunicazione con emulazione di terminali video 5251 e 3278 • Schede per realizzazione di reti locali.

3 TASTIERE E MONITORS

Video terminali • Monitors • Tastiere

4 STAMPANTI

A margherita • A matrice • Alfanumeriche e grafiche • Monocromatiche e colore

5 UNITÀ GRAFICHE I/O

Schede grafiche monocromatiche e a colori • Digitizer • Plotters.

6 SCHEDE DI MEMORIA E MULTIFUNZIONI

Schede per espansione memoria • Schede seriali di comunicazione
Schede di memoria per AT

7 UNITÀ PER ACQUISIZIONE DATI

Lettori ottici • Bar Code • Riconoscitore di voce • Mouses ottici • Stazioni di digitalizzazione • Unità di scansione di immagini.

telcom

Telcom srl • 20148 Milano Via M. Civitali 75
Tel. 02/4047648 (3 linee ric. aut.) - 4049046 (5 linee ric. aut.)
Telex 335654 TELCOM I